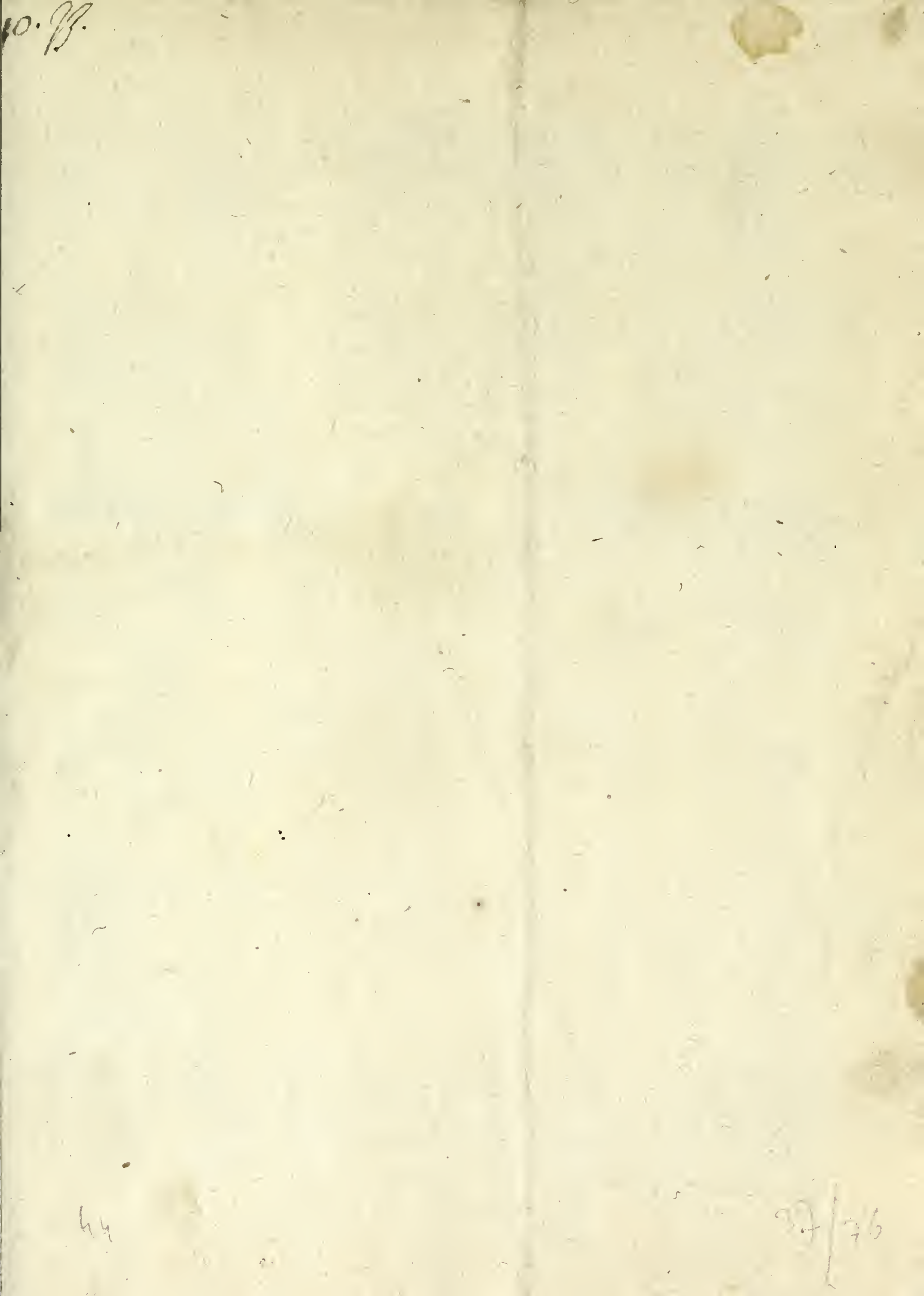




– François V d'Estissac de la Rochefoucault + 1650 ep. Gabrielle du Plessis Liancourt en 1611 – Fait Duc et Pair par Louis XIII 1619 – Fidele à H. IV il lui amena 300 chevaux et 800 hommes à Nerac




RECVEIL
de pluſieurs machi-
nes Militaires, et feux
Artificiels pour la
Guerre, & Recreation.
AVEC l'Alphabet de Trit-
temius, par laquelle cha-
cun qui sçait eſcrire, peut
promptement compoſer
congruement en latin.
AVSSI le moyen d'eſcrire
la nuict à ſon amy abſent.
De la diligence de FRANC.
THYBOVREL Maiſtre
Chyrurgien, et de IEAN
APPIER dit Hanzelet Calcogre
AV PONT-A-MOVSSON
PAR, Charles Marchant
Imprimeur de S. A. 1620.



A SON ALTESSE

MONSEIGNEVR.

Il y a quelques annees que ie reçeu commandement de vostre Altesse de mettre la main à la plume, pour d'escrire de la faculté & accidents des Bains de Plumiere : & en traçay la Theorique & practique. Du depuis i'ay d'escrit les vertus latentes, des eauës mineralles du Pont à Mousson. Neantmoins le tout est demeuré supprimé iusques à l'annee, 1619. que l'admirable & monstrueuse Comette a paru en nostre Orizon, passé prés de nostre Zenit, & a finy entre les deux Ourses,

iouxte le Serpent. Et d'autant que telles impreſſions ignees ne paroiſſent iamais, qu'elles ne traiſnent vne infinité de malheurs auec elles,(ce que ſe recognoit neãtmoins pluſtoſt par obſeruation que par raiſon probable) i'ay iugè eſtre expedient de differer la promulgation des eauës mineralles des enuirons du Pont-à-Mouſſon pour quelque temps : Combien que leurs beaux effects me cõuiaſſent à paſſer outre, veu qu'en eſcriuant ce liuret, au mois de Septẽbre 1619. vn Gentil'homme de Villé en Hey nommé monſieur de Rampon, ait eſté entieremẽt guary d'vne Hydropiſie de deux ans,par le ſeul vſage de ces eauës,deſquelles il a vſé par mõ cõſeil. I'ay dõc quitté l'hydrotherapeutiq; pour vacquer a vn recueil de pluſieurs machines militaires,feux d'artifices,& autres inuẽtiõs pour la guere, tãt offẽciues que deffẽciues. Et me ſuis aſſocié auec le Sieur Iean Happier dit Hãzelet, pour ſes rares parties, & pour l'excellence de ſon Iugement. Retenãt cela du naturel

de feu ſon pere; lequel ayãt eſté Ingenieux de feu ſõ Alteſſe (de perpetuelle memoire) & mort au ſeruice de la voſtre, a tracé pluſieurs fõdemẽts de voſtre ville autãt admirable que belle, par ſa Geometrie & profõde dexterité. Ainſi cõiointemẽt no9 auõs recueillis de diuers Auteurs, ce que no9 sẽbloit eſtre propre à noſtre deſſein & auons adiouſté ce que noſtre propre inuention nous a dicté; pour en faire ſix petits liurets, diuiſez en bien attacquer ſon ennemy par des machines, à ſe biẽ deffẽdre auec icelles, d'eſcrire les choſes communes à l'vn & à l'autre, à faire des feux artificiels pour la guerre, des feux de plaiſir, & la derniere partie eſt de l'Alphabet, de laquelle i'ay quelquefois eu l'honneur d'en conferer auec voſtre Alteſſe. Or d'autãt que les choſes hautement courageuſes & ardues, ne peuuent eſtre miſes en executiou que par des courages magnanimes. Et que l'attaquer eſt la plus genereuſe partie des actions militaires, il nous a ſemblé conuenable de l'ad-

uancer la premiere: & la desdier en toute humilité à vostre Altesse, comme à vn vray nourrisson de Mars & de la fierre Bellõne: qui ne se contẽte pas de iouyr du fruict de la docte Minerue, mais aussi sçait dompter son ennemy, & prudẽment vser de l'oliue pacifique quand bon luy semble. Ce petit traicté (dõc) voira le iour soub la protectiõ de vostre Altesse, laquelle seruira d'Azil à nostre labeur, cõtre la dent veneneuse des mesdisans, & de ceux qui s'estudient plustost à reprendre qu'a mieux faire. Que si vostre Altesse void ce traicté d'vn bõ œil, & comme sa bonté naturelle reçoit d'vn front venuste, ce que peut estre vtil: elle nous stimulera au futur de mieux faire, & de demeurer d'icelle.

Les plus humbles & tres-obeissants subiects FRANÇOIS THYBOVREL *Chirurgien*, & IEAN APPIER *dit* HANZELET *Calcographe.*

AV SIEVR HANZELET.

Calcographe de Son Alteſſe en l'Vniuerſité du Pont-à-Mouſſon.

Belle-Art que noſtre eſprit doit aymer par delice,
Ces ouuriers t'ont donné tant de bel ornement,
Que tes feux ſont autant deſſus tout artifice,
Que le feu va paſſant le plus bas Element.

D'Ardenne.

AV SIEVR HANZELET.

Ces foudres, Hanzelet, *que ton burin nous traſſe,*
Ne peuuent pas touſiours le mur bas enuoyer:
Mais ton eſprit ſubtil, qui noſtre eſprit ſurpaſſe,
En prent à tous les coups qu'il daigne s'employer.

Autre.

L'homme eſt le plus ſouuent de baſtarde Nature,
En ſes perfections miperfectionné;
L'vn loge en vn beau corps vn eſprit lourd & dure,
Et eſt à vn Æſope vn bel eſprit donné.
Ceſtuy cy conçeoit bien & ne peut s'exprimer,
L'autre ſans conceuoir bauardement babille.
Mais ſur tout Hanzelet *on te doit eſtimer:*
Car ſeul doué de deux des plus rares threſors,
Qui exaltent l'eſprit, & releuent le corps:
Tu as l'eſprit ouuert, la main prompte & habille.

Autre.

Hanzelet *couchant par eſcrit*
Des conceptions plus ſecrettes,
A pour les rendre plus parfaictes
Preſté la main à ſon eſprit.

André Mareſchal.

A MONSIEVR M.

FRANCOIS THYBOVREL GORZAIN, FAMEVX CHIRVRGIEN ET MATHEMATICIEN EN LA celebre Vniuersité du PONT A MOVSSON en Lorraine.

ODE LYRIQVE.

C'estoit peu de Charon *d'auoir passé la Barque*
Grand Chiron *des Mortels:*
Et de ton bel esprit donné l'insigne marque,
Qui dresse tes Autels.
Si metemphichosé dans vn autre Archimede,
Par Instruments *guerriers*
On ne monstrois comment, quand, & par quel remede
On gagne des Lauriers.
Tu t'obliges ainsi (Thybourel) *tous les Princes,*
De l'Empire Chrestien.
Tu attires ainsi, du los à noz Prouinces,
Par ce volume tien.

Par MATTHIEV REGNAVLD natif de GORZE, DOCTEVR ez droits, LIEVTENANT General au Gouuernement de la Terre & souueraine Seigneurie de Gorze, & grand GRVYER en icelle.



PREFACE APOLOGETIQVE.

CE n'a pas esté sans auoir diligemment consideré les obiections qu'on pourra faire contre nous, pour auoir enuoyé ce labeur par l'vniuers, veu que nos machines militaires, noz feux d'artifices, & toutes les inuentions contenuës en ce petit liure, semblent de premier abord estre directement contre la charité, puisque tout l'œuure n'a autre but, que de ruyner, desmolir, abattre & reduire en cendre, les Citez, Chasteaux, Villages, Forteresses, & autres edifices, pour en fin venir à esgorger, tuer, massacrer, brusler, desmembrer, & cruellement rauir la vie du corps des hommes, femmes, & enfans, & de là venir au pillage, & iniustement faire nostre le bien d'autruy : Ou ne le pouuant auoir, l'ardre & consommer en flammes, fumees, & cendre, priuant par ce moyen nostre confrere de ses biens, de sa patrie, de ses parẽts, femmes, enfans, & (que pis est) le conduire à la mercy des coups, des feux, des dangers,

des opprobres, de l'iniuſtice, & finalement au gibet, ou à vne violente & ignominieuſe mort. Car toutes ces choſes, ſont les effects de ces machines maudittes, que nos iniquitez ont forgees contre nous meſmes: & ſe ſont rendues ouurieres tres-euidentes, du miniſtere de la punition de nos iniuſtices. Nous conſiderions auſſi que ce miſerable Berthold Schuuarts, (autrement le noir) s'eſtoit acquis vne mauuaiſe reputation, d'auoir non ſeulement inuenté la poudre à feu, & le foudroyant Canon: mais auſſi de l'auoir mis en vſage & practique: Et auoit faict cõme Eriſtrat, qui pour ſe faire renõmer au futur, bruſla le ſuperbe Temple de Diane en Epheſe, iadis erigé par les ſubtils & ingenieux ouuriers Archiphron, Chteſiphon & Dinocrate: Architectes ſi rares, que ceſt ouurage auoit merité d'eſtre mis entre les ſept merueilles du monde. Ainſi ce malheureux cuydant eterniſer ſa memoire & ſon nom, s'eſt rendu odieux à tous les ſiecles. Ainſi en a faict ce Berthold, lequel pour auoir temerairement diuulgué ſon inuention, n'en r'emporte qu'vne blaſmable ſouuenance, & vn reproche perdurable. Car depuis qu'il a mis ceſte damnable inuention en lumiere, l'on n'a entendu que le hurlement des bleſſez, la voix des oppreſſez, les plainctes ſur les morts, les ſanglotants regrets des vefues, les pleurs des orphelins, l'acraſement & froiſſement des oz, la cheute des grands murs, cauſez par ce foudre terreſtre, lequel va imitant

celuy de Iupiter : pour renuerser les plus florissantes Citez, en despeupler les hommes, & raser tout ce que s'oppose à la violence de ce Canon. D'ailleurs nous nous remettions deuant les yeux, que la nature abhorre l'abolition de son semblable, ainsi qu'elle en ayme la conseruation : & que nostre art, & toutes nos machines, ne visoient qu'à la destruction des hommes : & plusieurs autres obiects se presentoient, qu'à tous moments nous faisoient perdre l'enuie de passer plus auant, craignans d'encourir la mesme risque, qu'Eristrat, & Berthold.

D'autre part il nous venoit en memoire, que la guerre estoit mere nourrice de la paix, le seau de la trefue, tutrice de concorde, le rampart de Iustice, l'establissement d'Empire, l'Azile des grands Roys, domptrice des temeraires, la craincte des ennemis, donnoit los aux hardys, & la loy par tout le monde. Par la guerre se conserue l'acquis, l'instable s'establit, les republiques se cõfirment, la paix se maintient, & l'estat en deuient florissant. Tellement que nous tirons de là des coniectures preignantes, pour nous asseurer, que nostre Berthold n'estoit si blasmable qu'on le publioit par tout. Mesmement vn peu auparauant que nous eussions resolu d'escrire nos machines, nous auions faict vne Elegie contre luy, à l'imitation de plusieurs qui se sont rudement attaché contre luy, laquelle nous auons inserée en ce lieu, pour la faire veoir au lecteur.

ELEGIE.

LES Geants terre-nais d'vne impudente audace
Firent la guerre aux Dieux,
Mais l'onde les punit, & extirpa la race
De ces ambitieux.
Ces Colosses de chair estants pourris en terre,
Elle en succa leurs sangs:
Et puis en engendra à nostre grand misere
Des hommes plus meschants.
Qui pleins de cruauté, de rage, de furie
Et d'infidelitez,
Furent moindres de corps: mais leur main aguerrie
Fit plus d'iniquitez.
Iupiter irrité de veoir leur iniustice
Pulluler en tous lieux:
Et que l'homme inhumain faisoit vertu du vice,
Abandonna les Cieux.
Pour venir consulter & Pluton, & Neptune,
Ses deux freres germains:
Affin d'apprendre d'eux la methode opportune
Pour punir les humains.
Il leur tient ces propos. Mes freres ie vous prie
De me dire comment
Ie pourray dignement m'attiser de furie
Pour perdre ceste gent.

Ces hõmes qui ne sõt que chaumes, que brins d'herbes,
Que mousches, que Hyboux:
Et poussent neantmoins contre moy leurs superbes
Et außi contre vous.
Ils vomissent sur moy vn milliers de blasphemes,
Et trop iniurieux
Ils violent mes loix, mes sanctions, & mesmes
Mesprisent mes saincts lieux.
Et n'estoit que le Styx m'est tesmoing veritable,
Que ce terrestre val
A parolle de moy d'estre encor vn peu stable,
Ie punirois ce mal.
Ie ferois que Vulcain reduiroit tout en cendre
Ce peuple si peruers;
Et d'vn bras foudroyant ie le ferois descendre
Pour brusler l'Vniuers.
Mon frere (dit Neptun) la fiere destinée
Fit que mon Element,
Soit vengeur des forfaicts de la race obstinée,
Vne fois seulement.
Et que mes flots salez passassent sur les testes
De ces ambitieux,
R'abaissant leurs orgueils, & leurs superbes crestes
Dans mon sein perilleux.
Sans cela i'ouurirois de l'Ocean les cornes,
Et ferois terracer

Ceste gent de rechef: mais helas! i'ay des bornes
Que ie ne puis passer.
Le destin l'a voulu. Mais si ie suis capable
De vous donner conseil
Donnez à ces meschants vne nuict perdurable
Les priuants du Soleil.
Mon frere (dit Pluton) i'ay dedans mes entrailles
Et dans mon riche sein
Dequoy à vous venger de ses viles canailles
Sans y mettre la main.
Quoy! ne sçauez vous pas que la terre est r'emplie
De mille mineraux,
Que vostre volonté pourront rendre accomplie,
Et dompteront ces maux.
Le Ciel vous appartient, cõme à mon frere l'Onde,
Impiteux Element:
Mais la terre & le sein de ceste masse ronde
Faict mon commandement.
Et si Mars n'est content de tirer de son Centre
Le coutelas vengeur,
Ie feray que Berthold puisera dans son ventre
Vn foudre meurtrisseur.
Car ie l'attiseray de flamme, de furie,
Et luy feray trouuer
L'vsage du Canon, & de l'artillerie,
Pour sa force esprouuer.

Son foudre ne cedant à cil que la iustice
Tire de vostre main,
Quand elle veut punir vn crime, ou malefice,
Par l'œuure de Vulcain.
Il trouuera moyen de reduire en ruyne
Les forts plus releuez,
Et les hommes außi par sa rude machine
Se voyront enleuez.
Mais pour mieux l'aßister, ie feray que Megere,
Tisiphone, Alecton,
Luy feront inuenter ce supplice de guerre,
Et mortel peloton.
Et luy suggereront comment qu'il faudra mettre
En œuure le sçauoir:
Et comment qu'on extrait le Souphre, & le Salpetre,
D'vn pourry territoir.
L'aconit, le napel, le venin, ny la peste,
L'arcenic, le poison.
Ne luy seront esgaux, & ne seront que feste,
Au prix de son Canon.
Ainsi ses coups meurtriers tireront la vengeance
De tant d'enormitez:
Et reduiront à sac ceste ennuyeusse engeance
Par ses subtilitez.
Si que sans vous peiner, la malice effrenée
De ces ambitieux,

Se voyra terracer, & bien tost escornée,
Sans le foudre des Cieux.
Ainsi l'homme sera (chose encor inauditte)
Le mechanique ouurier,
Qui tramera chez soy la science mauditte,
Pour estre son meurtrier.
Mais ne vous estonnez si le bruit vers vous grimpe
De ses coups furibonds
Qui ne pourront ruyner, bien qu'esbranler l'Olympe,
Sans l'oster de ses gonds.
Iupiter fut content, & fit tres-grande feste
De l'aduis du Germain:
Puis le remerciant luy inclina la teste,
Et s'en alla soudain.
Pluton ne manqua pas de tenir sa promesse,
Et de l'effectuer:
Car des-lors il donna à Berthold l'adresse.
De brusler & tuer.
Et depuis ce malheur toute la terre est pleine
De peur, de feux, d'effroy,
Et de cent mille maux que la guerre inhumaine
Apporte quant à soy.
Le pere n'est plus seur de son fils parricide
Par ce cruel fleau:
Puis que sans y penser l'homme est son homicide
Et son propre Bourreau.

La force n'est plus force, & le bras d'vn Hercule
N'a plus rien de valeur:
Puis qu'vn nain pistollier fait qu'vn Samson recule
Tout effrayé de peur.
Vn Cæsar n'est plus rien, Hanibal de Carthage,
Ny vn fier Scypion:
Car vn simple laquais leur ouure le passage
Du fleuue d'Acheron.
L'on dit que l'homme ingrat, d'vne main execrable
Deuint à l'homme, Loup:
Mais si iamais cela s'est trouué veritable,
Certes c'est à ce coup.
Mais quoy! c'est le peché & l'action sinistre
Qu'a ce foudre intenté,
Et ce Berthold fust l'instrument & ministre
Du supplice inuenté.
Qui deuoit neantmoins plustost quitter sa poudre,
Boule, & Canon de fer,
Que d'imiter en terre vne esclattante foudre,
Faisant du Iupiter.
Il cuydoit qu'à sa mort, les filles de memoire
Orneroient son cercueil,
Mais elles ont escrit dessus sa tombe noire
Ces vers, la larme à l'œil.
Cy gist Berthold le noir, le plus abominable
D'entre les inhumains

Qui par ſon art maudit a rendu miſerable
Le reſte des humains.

AInſi agité de tant d'obiections nous n'eſtions reſolus, qu'en noſtre irreſolution. Mais faiſant de plus fortes reflexions ſur la fin de noſtre labeur, nous conſideraſmes, que Dieu a authoriſé la guerre: & ſi cruellement l'a faict faire icy bas, qu'il commanda à Saül de faire mourir tous les Amalecites, ſans eſpargner, femmes, enfants, Cheuaux, Bœufs, Chameaux, Brebis, ny ame viuante: Et non contant de leur mort, il ordonna que tous ces corps ſoient reduits en cẽdre, & iettés au vẽt. Tous les liures des Roys ne reſpirẽt que la guerre; la Geneſe en eſt pleine; & Ieſus Chriſt meſmement s'eſt ſeruy du foüet, pour chaſſer du Temple, les vendeurs & acheteurs. A l'imitation duquel, voyant ſon Egliſe deuaſtée, par vne infinité d'ennemis, & de ſectes, qui taſchent abſolument d'en ruyner les fondemens. Meſmement que ce grand Pirat Mahometan, ne taſchoit qu'à planter ſon croiſſant au Chriſtianiſme, pour nous faire eſtudier par farce ſon Alcoran, & nous rendre captifs ſoubs le ioug de ſes trop inſupportables loix, odieuſes à toutes gens de bien. Nous priſmes lors reſolution parfaicte, d'enuoyer au iour nos artifices: expreſſement pour en vſer contre les ennemis de Dieu, & de ſa Saincte Egliſe. Meuz donc de ceſte ſain-

cte consideration, nous auons faict mettre soubs la presse ce liuret, comme vtil au publicque : pour seruir de remede à vn mal present, d'antidote au poison, d'vtilité à la necessité vrgente, & de deffence aux efforts des ennemis de la Saincte Eglise, & de la foy Catholique. Nous excluons par ceste proposition, de l'vsage de nostre labeur tous ceux, qui ne seront retenus dedans les bornes & limites d'vne saincte & loüable discretion, & qui ne s'en veulent seruir à mesme fin que nous, qu'est pour la gloire de Dieu, & aduancement de la foy, & en bänissons tous larrons, traistres, homicides volötaires, abuseurs, seducteurs, & gens impitoyables, qui n'ayant que le lucre, pour but, & scope de leurs desseins, petardent nuictamment, volent audacieusement, pilent temerairement, forcent obstinement, & tuent trop cruellement: pour remplir iniquement leurs bources insatiables, d'vn argent desrobé, & qui ne leur appartient nullement. Voyla les raisons qu'absoluement nous ont faict resoudre à mettre au iour ce recueil d'artifices. Que pleust à Dieu qu'vne saincte concorde puisse tellement vnir les Princes Chrestiens, que quittans toutes guerres intestines, ciuiles, ou domestiques, & en rasant du tout les fondements, vne saincte paix leur soit vniuerselle: & qu'vne sincere vnion les puisse tellement allier ensemble, qu'ils viennent à viure en Vnité de Foy, de Religion, & de Loy: n'ayant qu'vn Pasteur, & vne Bergerie

Catholique. Et que poussez d'vne saincte affection, ils se puissent si valeureusement vnir, qu'ils aillent faire hõmage aux Cẽdres des valeureux Godefroid, Baudouin, & Eustache, en la Palestine: pour hõnorer leur Trophees, imiter leurs labeurs, pour suyure leurs vertus, & en fin obtenir des semblables, ou plus signalées victoires. Ce seroit contre tels ennemis, que nous desirerions d'employer nos bras vigoureux, nos artifices, faire machines diuerses, resister à leurs coups, rompre tous leurs desseins, & employer tout ce que le temps, l'estude, le rapport, la communication, la lecture des autheurs, & ce que l'experience nous a faict veoir de plus signalé, pour inualider leurs forces, & leur faire sentir, que les plus beaux effects, ont esté tousiours rendus plus vigoureux, quãd l'inuention a esté ioincte à la force; & que souuent vne ingenieuse inuention surpasse la force mesme. Or pour retourner au faict, que ceste disgression nous auoit faict quitter: Nous auons consideré qu'vne grande quantité de genereux Soldats, n'ont pas estudiez aux arts liberaux, & n'ont telle cognoissance de l'Arithmetique, Geometrie, & Mathematique, qu'ils desireroient: & que souuent vn cœur magnanime se refroydit faute d'inuention: mesme, que tel auroit bien la force & le courage de porter vn Petard, dresser vne escalade, construire vne machine, & de produire de beaux effects, qui ne peut rien faire, faute d'inuention. Ce que nous auroit occasionné de ne rien

mettre dans ce recueil, que soit subiect aux loix desdits arts. D'autant que nous desirons d'enseigner familierement ceux qui les ignorent, & n'auons besoing d'y inserer l'vsage d'vn quarré ou autres instruments Geometriques, qu'ils ne sçauroient facilement comprendre, & ne pourroient rien seruir à ceux qu'en ont la cognoissance. Partant nous auons reduit le tout en termes si facils, preceptes si cognus, & methode si commune, que les plus ignorants y pourront profiter, & entendre les choses plus occultes. Que pour leur faciliter d'auantage l'intelligence, & qu'ils puissent estre Autodidactes, *(ou maistres sans precepteur) nous n'auons espargné les fraix, pour leur faire veoir quasi autãt de figures qu'il y a de chapitres & de matiere traittée, tant aux machines qu'aux feux artificiels, à cause que telles figures seruent d'exemples, & esmeuuent puissammẽt les facultez de l'intellect, & donnent plus de notice de la chose proposee aux spectateurs. Par ainsi nous nous auons abstenus de d'escrire la methode de faire des bataillons; nostre dessein ne s'extendant pas d'enseigner le deuoir d'vn Soldat vers son Capitaine, encor moins traicter du moyen de faire l'artillerie auec ses proportions, la poudre, ny ses compositions diuerses; l'attirail de l'vne & de l'autre practique, ny beaucoup de choses necessaires en l'art militaire. Veu que chascũ doit sçauoir ce qu'il doit faire en sa charge. Ains nous auons donné diuers moyens pour attacquer & def-*

fendre, & auons diuisé cest œuure en six liures, le premier traicté du moyen d'attacquer vne place, de ruyner & abbatre murailles, rompre portes, ponts, barreaux, grilles, & pour petarder auec beaucoup d'autre chose conuenable à vne armée. Le second, du moyen de se garder en vne place, d'empescher les approches de l'ennemy, le petard, l'escalade, conseruer les munitions, & comme l'on peut offencer les assaillants. Le troisiesme, sera des choses communes à l'vn & à l'autre. Le quatriesme traicté des feux d'artifices offensifs, du moyen de les faire, & d'en vser, auec le moyen de remedier aux bruslures & autres coups & blessures, fort promptement & facilement. Le cinquiesme, des feux artificiels de ioye, ou de passe-temps, pour s'esgayer sur les remparts, deuant vne place, ou en quel lieu & temps qu'il plaira à l'artisan. Le sixiesme est plein de merueille; Car par le moyen d'vn Alphabet, vne femme, vn enfant, ou tel que l'on voudra, pourra sur le champ & instamment composer vne Oraison en latin, si congruement, qu'il ny aura aucun solecysme: soubs lequel latin sera contenu vne missiue secrette, en quelle langue qu'on voudra l'escrire, & si occultement inseree, que si tous les hommes du monde estoient ramassez ensemble, ils ne sçauroiẽt ouurir vostre secret, ny auoir l'interpretation de ce que vous aurez caché soubs ce latin, s'ils n'ont vn semblable Alphabet. Par lequel l'on se peut escrire asseurement tout ce qu'on desire n'estre sçeu

d'ame viuante, excepté iceluy à qui vous donnerez ledit Alphabet, & sa practique. Outre plus, ledit liure enseigne vne autre methode pour escrire de nuict auec onze flambeaux, tout ce que l'on veut, de deux, trois, quatre lieües & plus, bref, tant que ladistance des lieux le pourra permettre à la veüe, & aussi le moyen de donner responce, auec des autres flambeaux. Voyla vne partie de ce que nous auons ramassé, & que nostre diligence a reduit en cest'œuure, pour apporter de l'vtilité, & du contentement aux lecteurs curieux. Lesquels nous supplions de nous excuser de la prolixité de ceste preface, d'autant que nous auons esté contraincts de la faire en forme d'Apologie & deffence, contre ceux qui nous pourroient arguër de peu de Charité, & d'auoir enseigné diuers moyens de ruyner le Microcosme, & chef-d'œuure du tout-puissant Architecte. Receuez doncques (lecteur debonnaire) noz excuses pour legitimes, nostre intention pour bonne, & nostre labeur aggreable, lequel si nous trouuons estre bien receu, nous mettrons cy apres plus grande chose en lumiere.

AV LECTEVR SALVT.

LES ſix liures que nous enuoyons par l'Vniuers ſeront cenſuré de pluſieurs: Qui pourront nous rendre blaſmables, de faire vn pannache des plumes d'autruy, pour auoir prins dans pluſieurs autheurs, ce qu'il y auoit de plus beaux, & qu'ils ont inuentez auec beaucoup de difficulté: Mais nous reſpondons à ces obiections tacittes, que nous auons faict comme les Abeilles, qui paſſant par deſſus pluſieurs fleurs, elles en ſuccent le miel & la cire, ſans les offencer aucunement. Ainſi nous faiſons grand eſtat des belles inuentions d'autruy, en donnons loüanges aux inuenteurs, & redoublons leurs loz, par la repreſentation de leurs œuures, que pour leur raretez nous auons mis en lumiere.



De Vaudreys

RECVEIL DE PLVSIEVRS MACHINES MILITAIRES, FEVX D'ARTIFICES, ET autres inuentions, seruant pour la guerre.

CHAPITRE I.

LA coustume ordinaire des hommes, qui veullent mettre en lumiere quelque chose, est de commencer par la definition, ou description, de la matiere proposee. Neãtmoins nous auons negligé la definition de noz machines, feux artificiels, & autres inuentions pour la guerre, à cause que nous ne voulons point de Philosophie en ce liure; & ne le desirons qu'à la Soldate, sans nous arrester à l'inutilité des termes Physicaux : ains grossierement donner à entendre à chascun, tout ce que des-

pend de noſtre labeur. Et pour commencer à nous faire entendre, nous diſons que la main eſt l'inſtrument des inſtruments, & la principale partie inſtrumentale de la guerre, comme la plus apte au combat, tant pour offencer que ſe deffendre, & bien qu'entre les parties muſculeuſes, la main ſoit la plus terreſte, comme plus duitte aux violents exercices, ſi eſt ce qu'en ſa partie interne, (que nous appellons la paume de la main) elle eſt la plus temperée de toutes les parties du corps humain. Auſſi il ny a rien ſi capable du tact que la main, & ny a ſonde ſi aſſeurée qu'elle. Ceſte compoſition double, luy fait auoir vne particuliere prerogatiue, ſçauoir l'externe partie d'icelle eſtant fort terreſte, eſt propre aux plus robuſtes operations, & l'interne, eſtant temperée autant qu'il ſe peut, ne ſe peut tromper en ſon tact, & ſens, tandis que l'ordre des doigts demeurent en leur naturelle ſituation. Nous faiſons ceſte diſtinction expreſſe, à cauſe que le tact & le ſens des doigts, ſe peuuent tromper, en trompant meſme l'imagination: Ce que ſe fait facilemẽt ſi deux doigts d'vne meſme main ſont croiſez l'vn ſur l'autre, & reçoiuent vn corps rond, & mobile, comme vne noix, ou autre choſe ſemblable, ayant au prealable les

yeux bouchez: Car en tel cas, la ſituation inordinée desdits doigts r'apporte vn double tact distinct d'vn meſme corps, & chaſque doigt r'apporte à part ſon tact au ſens commun. Et en ceſte façon la main ſe trompe: veu qu'elle recognoit deux corps, où il ny en a qu'vn. Mais en toutes autres choſes, la main eſt tres-aſſeurée, & outre qu'elle eſt effectrice de tant de beſoigne, machines, armes, conſtructrice des forteresſes, des habits, meubles, & d'vne infinité d'autres choſes, que luy peuuent donner des beaux & releuez titres: elle ſe peut encor appeller le poſte de l'imagination, & le laquais de la prehenſion. Quand à ce dernier titre, nous le recognoiſſons eſtre tel, par la promptitude qu'elle a à courir au deuant des coups qui nous ſont eiaculés, ou menacés: Et s'il y a quelque hurt, ou quelque coup qui nous offence, nous ne l'auõs ſi toſt reçeu, que d'vn pied diſpos, elle court à sõ ayde, & luy ſubuient le plus promptement qu'il luy eſt poſſible: Mais ſi nous conſiderons la celerité de la main, à effectuer noſtre volonté, & noſtre imaginatiõ, nous trouuerõs que c'eſt vne choſe digne de merueille, que ſa promptitude. Qui a iamais conſideré la main lors qu'en eſcriuant vittement, ce que noſtre eſprit nous dicte

pour escrire, & a diligemment prins garde à son subit mouuement; celuy-la aura recognu, que nonobstant la quantité des lettres dissemblables de l'Alphabet, & de l'ordre qu'il faut tenir en l'orthographe, que son mouuement esgale quasi le mouuement de nostre esprit: & redige quasi aussi tost par escrit nos volontez, qu'elles sont conceües. Chose digne d'admiration, & à quoy fort peu de gens pensent.

Apres la main l'œil est le plus necessaire, & va du pair auec elle, l'œil descouure de loing son amy, ou son ennemy, c'est l'œil qui dresse vne armée, met le tout en bon ordre, il facilite l'inuention, corrige les deffauts, augmente aux choses inuentées, c'est la guide de noz actions, le protecteur de noz corps & biens, le miroüer de l'ame, la fenestre d'amour, le iuge des actions externes, & le soleil de la vie humaine. L'œil a esté de tout temps en grand' estime, tant à cause de sa composition (comme d'vn quint estre, alimenté du plus pur sang de nostre corps) que de sa diaphaneté, & vsage. Aussi les Ægyptiens anciennement, descriuoient Dieu Hieroglyficquement par l'œil posé au plus haut d'vn sceptre. Cest antique Payen & Theologien Orphée, faisoit relation de l'œil à la diuinité. Aussi

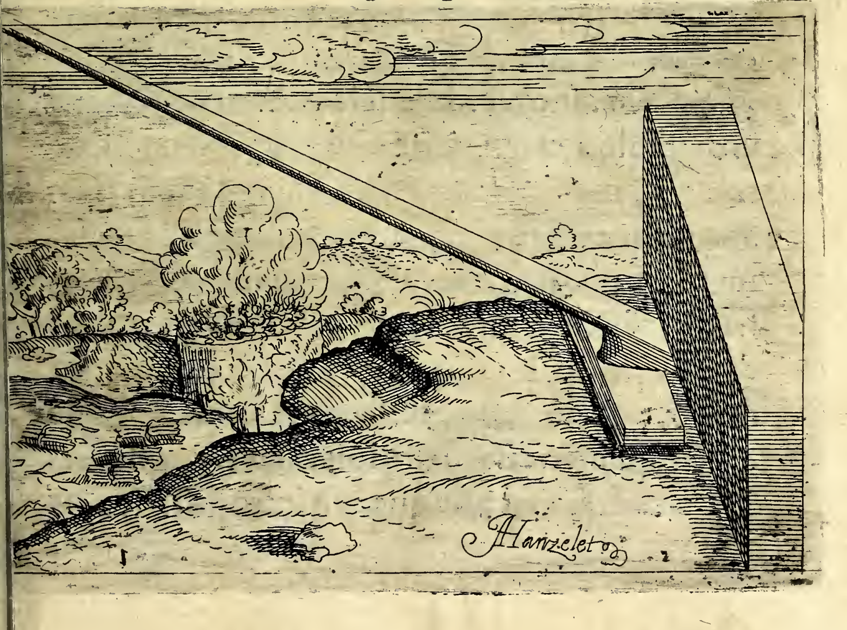
l'œil à bon droit doit estre preferé à toutes choses inferieures: & l'homme priué de ceste piece, est plus cadauereux qu'humain: & n'auroit que les tenebres pour compagne de sa miserable vie. La main doncques & l'œil, sont les organes plus idoines pour la guerre. Nous ne reiettons neantmoins les autres parties de nostre corps, d'autant qu'il faut qu'elles concurrent auec la main & l'œil: mais nous disons que le Soldat doit estre adextre de la main, & doit auoir l'œil bon, ensemble, nous le desirons dispos, discret, & non temeraire. Car la temerité faict perdre ce que la discretion conserue, ce que proprement a esté touché de Publius és dictions, en ces vers.

Courage qui sçait redouter,
Sçait seurement executer.

En la guerre, nous desirons la prudence, la valeur, & la discretion. Comme nous mesprisons, la presumption esceruellée, la temerité, & l'opiniastre resolution. Apres quoy, nous loüons les belles inuentions, pour faciliter l'execution des hautes & arduës entreprinses. Ceste derniere consideration nous a stimulé à mettre la main à la plume, pour faire veoir plusieurs figures en taille douce, & plusieurs machines, feux artificiels, & autres inuentions, pour seruir

de modelles aux valeureux Soldats, & ſur le niueau de ceux cy, en faire des autres: (veu qu'il eſt facile d'adiouſter aux choſes inuentees.) Affin que ſi le Lyon n'eſt aſſez fort, qu'on luy couſe la peau du Renard apres la queüe, comme l'on dit communement. Car c'eſt le but où nous aſpirons, & n'auons prins la peine de rechercher les eſcripts de pluſieurs experimentez autheurs, & ioindre icy ce que nous auons colligé d'eux, ce que noſtre propre inuentiō nous a conſeillié de plus beau, à autre deſſein que pour ſuppleer au deffaut de la force, d'autant que ſouuent l'art, les ruſes, & la fineſſe prudente, a plus d'efficace, que la force meſme. Ce qu'appertement ſe recognoiſt aux mouuements des machines, & poids les plus lourds, par le moyen du leuier ou iauge: par lequel nous deſirons de faire entrée en ce liure, comme d'vne choſe que ſeroit incredible à celuy qui n'auroit experimenté ſon vſage: pour la facilité qu'on peut auoir, à mouuoir des corps pondereux à merueille, & que ſans tels leuiers demeureroient immobils du tout. La figure ſuyuante, monſtre comme il faut que le bizeau dudit leuier ſoit faict, pour ſeruir de pince à ce qu'on veut mouuoir, & comme il faut que le centre dudit bizeau ſoit appuyé par le talon,

ſur quelque appuy ſolide, affin que par vn centre court, & le manche long, vn corps qui ne ſçauroit eſtre meu par douze hommes, (ſans tel inſtrument) le puiſſe eſtre facilement par vn homme ſeulement. Ce leuier eſt de telle efficace, qu'il ſe rend de ſoy aſſez recommandable, partant nous n'en parlerons icy d'auantage. L'ayant fait mettre icy le premier pour ſeruir de veſicule à nos machines, & ne deſirons que le Canonnier, (duquel immediatement ſuyuant nous voulons parler) en ſoit deſſectueux, pour ſon vtilité, & frequent vſage: Tant pour ſeruir à ſon Canon, que pour ſaper vn mur, & faire ouuerture, en lieu & temps expedient.



Du Canon, & le moyen de s'en bien seruir.

CHAP. II.

SI nous voulions particulierement desduire tout ce que despend de l'artillerie, il faudroit faire vn gros volume, pour en expliquer les particularités. C'est pourquoy en nous estudiant à la briefueté, nous ne parlerons de l'attirail, des poudres & de leur fabrique, ny de tout ce qu'vn Canonnier doit estre muny. Ains seulement nous dirons, que la machine du Canon, est tres-vtile, de grande efficace, & necessaire, pour attacquer son ennemy, demolir ses deffences, luy abbatre ses murs, & faire entrée dedans vne place assiegée. Elle sert aussi pour rompre vn bataillon, escarter son ennemy, & tant en terre qu'en mer, c'est vne machine foudroyante, auec laquelle l'on se peut commodement seruir pour plusieurs occasions: mais puis que les siecles passez, nous ont apprins à nostre perte, ce que son effort peut, nous passerons legerement ce qu'en despend: Ains, presupposant que le lieu qu'on veut battre soit bien recognu, les gabions dressez, colloquez en iuste distance, &

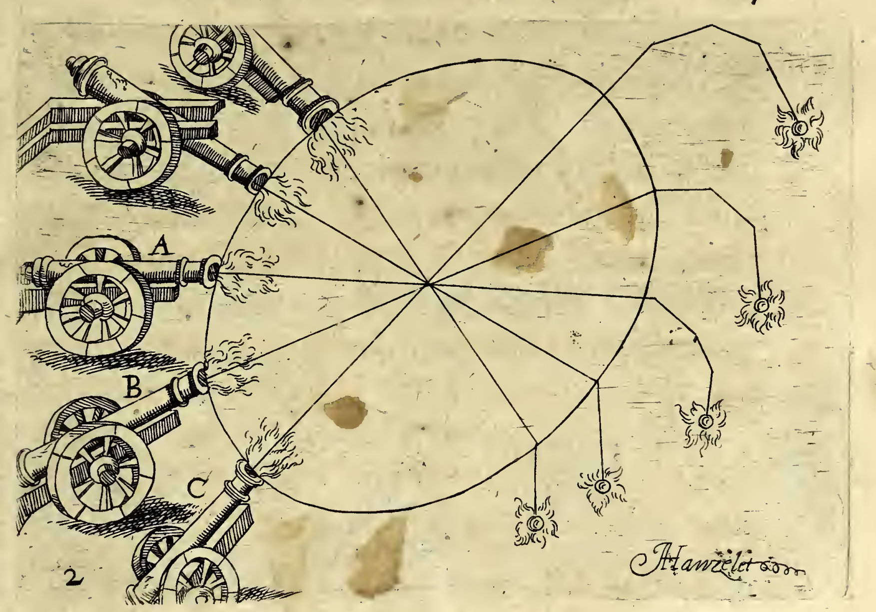
que

que toutes choses necessaires au Canonier luy soient fidellement subministrées, & que la resolution soit faite au conseil, pour battre vne muraille : Il faudra bracquer le Canon vers la courtine, entre les deux Boulevarts, pour tirer contre, enuiron de cinq ou six pieds pres de terre. Le premier coup seruira de marque pour tirer le second, & le second du troisiesme. Obseruant de tirer le premier & second coup, en ligne longue & droitte, n'ayant de distance entre eux, sinon que de deux pieds ou enuiron : & le troisiesme coup soit tiré de mesme espace entre l'vn & l'autre, au dessoubs, pour faire vn triangle des trois coups. Si vous tirez de trois pieces, il les faudra bracquer pour tirer de mesme façon d'vn seul coup. Par ce moyen la muraille sera plus esbranlée, plustost renuersée, & le Canon fera plus d'execution à perçer la muraille, que si vous ne tiriez en triangle.

Mais à cause que toutes Forteresses, ne se peuuent battre en ligne droitte niuelée, pour la diuersité des lieux, où elles sont situées, il ne sera impertinent d'aduertir le Canonier, de certaines reigles generalles, qu'il doibt sçauoir, pour tirer à propos où il voudra, soit de iour ou de nuict, & comme il se doibt gouuerner en tout ce que

luy eſt requis. Nous monſtrerons donc par la figure ſuyuante, la difference qu'il y a entre les coups portez de ligne droitte, de ceux qui ſont plus eſleuez, ou deprimez, & en mettrons de cinq differentes. Celuy du milieu A, qui tire à fleur d'orizon portera mediocrement loing, le voyſin en bas B, tirera plus loing, & C, encor plus loing, la raiſon eſt, que le feu ſortant du Canon, faict touſiours ſon action en haut, ſelon ſa couſtume, & que d'autant plus, qu'il peut ſe haulſer pyramidalement, d'autant plus auſſi peut il redoubler ſon action: d'autant qui ny a rien qu'empeſche ſon mouuement naturel. Au contraire les coups deprimez, qui tirent de hault en bas, ſont de moindre efficace, & ne portent ſi loing. Ce qu'eſt conforme à la raiſon, & à l'experience.

Le Canonier doibt bien recognoiſtre ſa poudre, & de chaſcunes pieces de diuers calibres, faire experience de leurs portees, combien que le Canon porte ordinairement en ligne droitte iuſques à deux cent pas auant que toucher terre, puis faiſant bond ſur la terre, il ſe releue, & faict voyage de huict cent pas, auant que de retourner à faire vn autre bond, lequel eſt alors de peu de vigueur. Mais ſi le Canon eſt eſleué



de demy esquaire, ou de six poincts, il fera deux mil six cent huictante trois. La Couleurine de commune grandeur esleuée en mesme degré, encor qu'en tirant la culace s'esleue, & la bouche s'abaisse, elle tire deux mil quatre cent pas: Combiẽ qu'il y en a vne en l'Arcenal de Nancy, de plus grande longueur, & que porte aussi la balle beaucoup plus loing, comme de deux lieux, ou enuiron: mais elle surpasse aussi en longueur la commune couleurine, & si la couleurine est tirée à ligne droitte, (selon Hierosme Ruscel) à la fin de cinquante pas elle touche vn peu

terre, puis faict vn bond de mil pas. Ainsi à proportion de l'esleuation que le Canon aura, il portera sa balle plus ou moins. Ce qu'il faudra obseruer en chascune piece, & poinct de son esleuation.

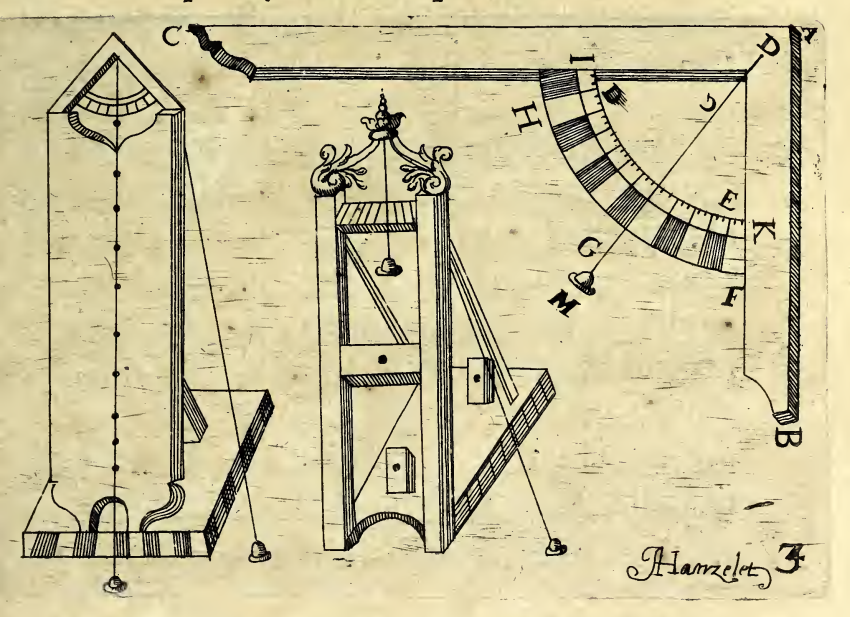


De l'esleuation par l'esquaire proposee, & de sa fabrique.

CHAP. III.

LE Canonier doibt estre tousiours muny d'vne esquaire, & de son niueau pour le moins. La description de laquelle nous representons par la figure suyuante, & sa composition. Soit faict de bois ou metail, à angle droit l'esquaire A, B, C, ayant la iambe C, plus grande, que la iambe A, & qu'au milieu diametrale de la ligne que my partit l'ãgle interieur, & l'exterieur, en D, soit faict vn poinct, pour y apposer vne iambe du compas: l'autre iambe extenduë fera vn quadrangle, dans l'angle interne, en E, F, puis faire vne ligne paralelle de deux poulces de diametre, en G, H. Et diuiser ledit angle en douze parties esgales, dõt six seront ombragées,

& les autres blanches. En l'interieur dudit angle, ſoit tirée vne autre ligne paralelle, d'vn demy doigt de diametre, en I, K, ayant la meſme diuiſion, leſquelles ſeront encor ſubdiuiſées en chacune douze parties: Et toutes ces grandes & petites diuiſions, ſe feront du poinct D, auec vne reigle: puis poſer vn annelet faict en vis, audit poinct D, pour y mettre le plomb à niueller. M.



Et cela ſuffira pour la premiere figure de noſtre eſquaire. Quand à la figure ſeconde, l'on fera vne branche plus longue, que la plus longue branche de la ſuſditte eſquaire, & de meſme di-

mention, excepté qu'en la partie ſuperieure A, il y faut nourir l'eſpaiſſeur d'vn poulce, vne forme de planche rõde de cinq poulces de dimention : Pour loger dextrement l'eſguille frottée d'aymant, auec les diuiſions des vents, en trente deux, ou quarante huict, le plus ſera le meilleur, comme il ſe void en B, & C, faiſant que la ſurface de laditte planche ſoit eſgale à la ſurface de laditte iambe. Inſerant aux extremitez d'icelle deux pinnulles, D, E: au deſſoubs de laditte iambe, il y faut nourir vn demy rond, d'vn pied de dimention, n'occupant qu'vne petite portion de l'eſpaiſſeur de laditte iambe, ains qu'elle ſoit faicte en forme de guillaume, affin qu'on puiſſe poſer aſſeurement le bas de la iambe ſur vne reigle à niueler, ou mirer. Ce demy rond commenceant au bout de la iambe F, ayant pour centre G, & finiſſant en H, ayant les meſmes diuiſions, & ſubdiuiſions que l'eſquaire, icelle venant dudit centre G. Cela faict vous aurez complettement dequoy à tirer droit de iour & de nuict, en quel lieu l'on voudra, ce dernier inſtrument ſuffit pour la nuict. Car ſi vous voulez battre la nuict, allez de iour où vous voulez faire voſtre batterie, plantez illec vn pal profondement, pour receuoir vne reigle, ſur la-

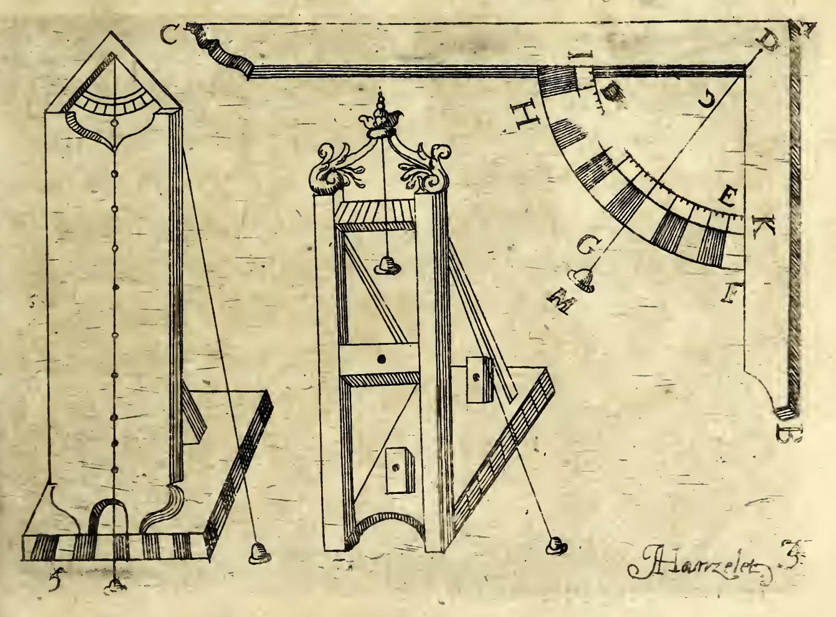
quelle ſera poſé voſtre inſtrument ſecond, ſur lequel vous prendrez voſtre mire au trauers des pinnulles, on vous voudrez battre la nuict ſuyuante. Cela faict, & ledit inſtrument fixement arreſté, regardez quelle ſectiõ du vent faict voſtre buxolle, ou eſguille aymantée, & quelle ſection faict le niueau. Car la nuict ſi vous conduiſez le Canon contre ledit pal (lequel doibt eſtre hors de terre, de la hauteur de la bouche dudit Canon) & que vous le tourniez, contourniez, hauſſiez ou rabaiſſiez, tant que vous trouuiez les meſmes ſections, haultes & baſſes, que vous auiez trouué de iour, ſans doubte, vous tirerez au meſme lieu que vous auiez miré de iour. L'on recognoiſt facillement ces ſections la nuict au moyen d'vne lanterne borgne, le Canonnier ſera ſur ſes gardes en toutes ces actions: & ne ſe doibt fier en toutes ſes operations qu'à gens confidents, tant pour ſa ſeureté, que pour la ſeureté de ſa poudre. Nous auons excogité la façon de ceſt inſtrumẽt, comme plus aſſeuree que l'eſquaire, & de meilleur vſage, d'autant que bas ou hault, vous vous en pouuez ſeruir pour tirer iour & nuict, & fort commodement, car laditte eſquaire ne peut rien en bas, outre ſon niueau, ou ligne droitte, & auec vn ſeul inſtru-

ment l'on s'asseure, (quand la iambe est mise dedans ledit Canon, tout du long de l'interieur, & fond d'iceluy, en le tenant fermement tout du long) de tirer en quelle mire l'on veut : D'auantage, le plomb ou niueau sert d'esquaire, car le filet venant du centre du demy rond G, & passant iustement par la sixiesme partie diuisée, ou la iuste moytié dudit demy rond, faict toutes les operations qu'on sçauroit faire auec laditte esquaire. Nous auons vsé de prolixité en cest endroit, pour faire entendre combien est propre & necessaire l'vsage dudit instrument, que nous auons appellez mire Royale, pour sa facilité & seureté. Le Canon donc, comme plus excellente machine, est le plus recommandable, occasion pourquoy nous l'auons mis le premier entre noz machines, comme entre toutes choses simples le leuier tient le premier rang, à cause que sans bruit l'on peut auec luy percer toutes murailles, & qu'il est necessaire en toutes sortes de Machines.

Autre visiere de Canon.

CHAP. IV.

NOus descriuons cy bas deux sortes de visieres pour tirer le Canon, dont l'vne a sa base platte, pour les pieces plattes, & l'autre demy ronde, pour les pieces rondes, au deuant desquelles bases sont esleuées perpendiculaire-



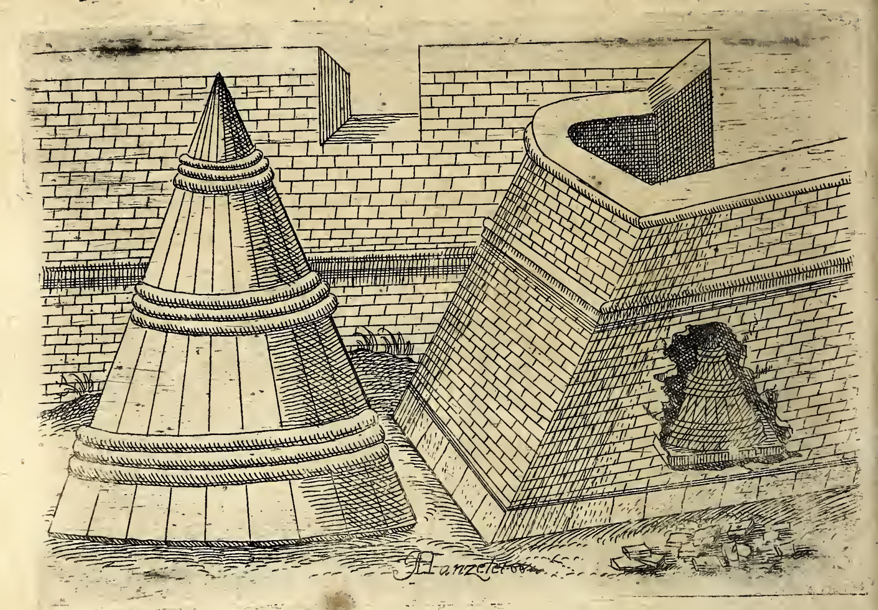
ment deux planches, arrestees en mortaises, & iambages par derriere, au sommet desquelles

planches, seront faict des angles auec leurs diuisions & plomb, comme cy deuant a esté dit: ayant deux pinnulles comme elles sont figurees. Nous aduertirons icy le Canonnier pour fin de ce que nous desirons qu'il sçache, qu'ayant recognu sa poudre, d'vn seul coup de Canon, qu'il se peut reigler, en toutes les autres pieces. Presupposant donc, que selon la methode ordinaire, il charge son Canon d'vn tiers de poudre pour chascune balle de calibre, si la poudre est bonne, ou de deux tiers si elle est moins forte. Et partant si vn boulet de *36.* liure, chassé de 24. liures de poudre, pour 1200. pas de longueur, & d'esleuation de trois poincts, il faudra ioindre les deux poids ensemble, que serōt soixante liures; ie diray que si soixante liures de poudre & de boulet portent 1200. pas, qu'à proportion vne piece moindre, ne portant que dix-huict liures de boulet, chargee, & esleuee à proportion de l'autre, qu'elle ne portera que la moytié, & sur cest exemple il faudra se reigler proportionnement selon la poudre recognuë, & prendre garde, que la balle soit tousiours de iuste calibre.

Machine pour ſuppleer au deffaut d'vn Canon, & que faict grand effect.

CHAP. V.

AV deffaut de Canon, l'on eſt contraint de ſe ſeruir de quelques machines ſubſtituees. La figure ſuyuante vous eſt repreſentee, pour vne machine de merueilleuſe execution, & ſe peut poſer ſans bruit. Soit donc cõſtruicte ceſte pyramide en rondeur, auec des lames de fer battues, de l'eſpaiſſeur de deux doigs, ayant chacune vne epargne d'vn coſté pour la ioindre dedans la graueure de l'autre, pour en fin la former en telle ſorte, qu'elle ſoit reliee de cercles de fer, d'vn poulce d'eſpaiſſeur, le fond eſtant rond, & bien ioint dedans des graues laiſſees aux dittes lames, pour s'y inſinuer comme le fond d'vn tonneau dedans les doüilles. Outre plus il faut encor metre des clauettes de fer, paſſant par leſdittes lames, pour barrer plus fort ledit fond, ne laiſant qu'vn trou au milieu, (ou vn peu plus au deuant) de la largeur d'vn petit doigt, pour mettre la poudre à charger, & l'amorce à tirer. Toutes les fentes ſoiẽt enduittes de poix, cire & the-



rebentine, excepté le trou de l'amorce; ſon vſage eſt: Qu'il faut ſecrettement la nuict ſaper le mur que deſirez abbattre, le creuſant de deux tiers, ou vn peu moins; n'oſtant du mur, ſinon ce qu'il en faut pour iuſtement nicher voſtre machine la baſe en bas, en laiſſant l'eſpace conuenable pour mettre laditte amorce au deſſoubs. Laditte machine eſtant tellement diſpoſee, que la poincte incline vn peu vers la muraille ſaine, & que la baſe ſoit poſee le plus egalement qu'il ſera poſſible, affin de ne luy donner moyen de reculer en l'action du feu. Si ceſte machine eſt bien

faicte, & remplie de poudre fine, elle fera plus d'execution d'vn ſeul coup, que ne feroient cent coups de Canon.



Autre moyen de rompre vne muraille.

CHAP. VI.

SI l'on ne peut auoir ceſte machine pyramidale, l'on ſe pourra ſeruir de deux ou trois gros petards, chargez comme nous dirons en

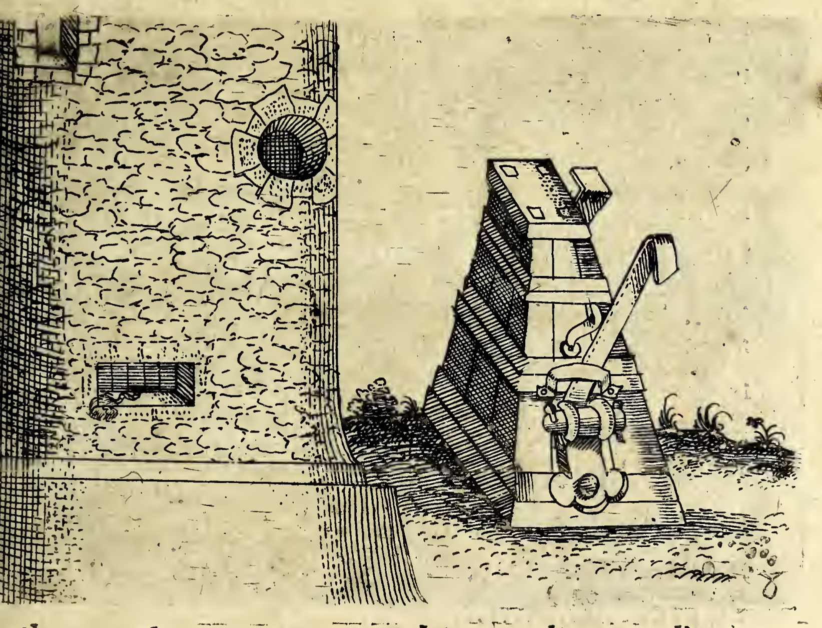
ſon lieu, puis mettre vn tampon bien chaſſé dedans le trou de l'amorce. Ainſi que le tout eſt repreſenté par la figure precedente. Et faire vn trou au contraire, ſçauoir au fond dudit petard auec vn poinçon, allant & penetrant iuſques à la poudre, aſſez pres du bord deſdits petards. Puis les nicher & poſer dans la muraille ſapee, le trou de l'amorce demeurant deuant: & que chacũs petards, ſoient poſez & arreſtez ſur des planches comme dit eſt: laiſſant ſeulement vne graue aux planches pour donner lieu à l'amorce. Il faudra ſapper le mur en autãt de lieux, que vous voudrez faire ioüer des petards, à trois pieds pres l'vn de l'autre; obſeruant de ſapper profondement le mur, & de n'en oſter ſinon ce qu'il en faudra pour y nicher iuſtement vos machines, qu'il faudra touſiours bien remurer aux lieux vuydes, & metre tellement les amorces en triangles, (ſi trois petards doiuent operer) que tous trois faſſent leurs operations enſemble. Par ce moyen peu de murailles peuuent reſiſter, quelles fortes elles puiſſent eſtre.



Autre machine pour rompre vne muraille, ou vne Tour.

CHAP. VII.

CEste machine subsequente, est d'vn admirable effort, & l'auons inuentee pour bouleuerser Tours, murailles, & Bouleuarts, où



il y aura des canonieres, ou bien, au lieu que l'on en pourra faire sapper. Soient donc amassees plusieurs lamines de fer battus de l'espaisseur

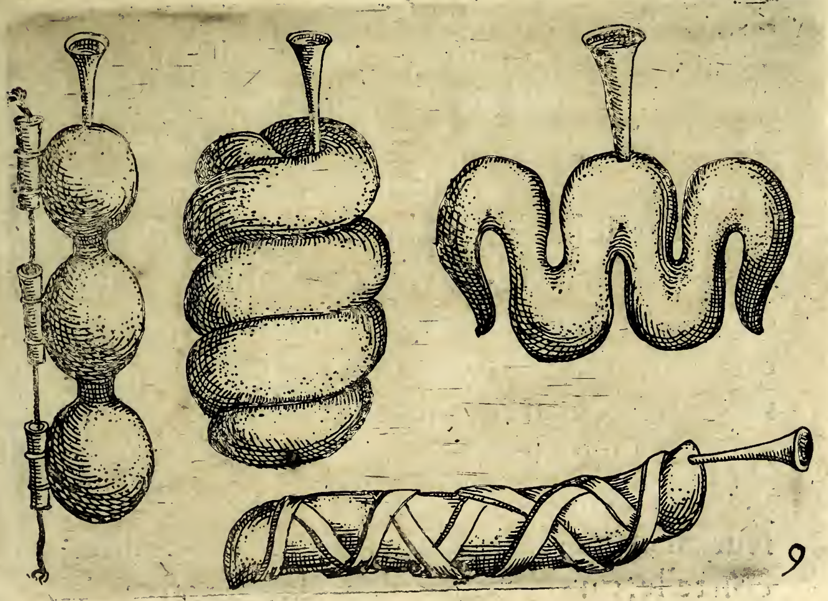
d'vn boñ poulce, en meſme façon que nous auons faict conſtruire la pyramide precedente; excepté qu'il faut que ceſte cy ſoit platte, & ne la faut ſi en poincte, ayant ſept à huict poulces de hauteur, & faicte en ſemblable triangle, qu'on a accouſtumé de baſtir les canonnieres. Et que les fonds de part & d'autre ſoient ancrez fermement dedans des graues, laiſſees à ceſt effect dedans les extremitez deſdittes lames, le tout de bonne eſpaiſſeur, & bien reliez de bandes de fer tres-fortes. Faiſant le trou de l'amorce au milieu du fond le plus large, & fort bas. Mais affin que ceſte machine ne puiſſe reculer quand elle fera ſon action, & par ce moyen la rendre vaine, il faut clouër vn long reſſort contre chaſcun coſté, ayant l'extremité en forme de crochet: affin que pouſſant la machine dedans la canonniere, les crochets obeiſſent en gliſſant iuſques à ce qu'ils ſeront outre de la muraille, leſquels alors ſe dilateront, & tiendront fermement noſtre machine, ſans qu'elle puiſſe reculer aucunement. Puis donner le feu ainſi que nous auons dit precedemment.

Autre

Autre machine pour la mesme fin.

CHAP. VIII.

C'Est vne chose assez commune en l'art militaire, que l'vsage de la saucice. Partant nous ne l'auons voulu obmettre, pour son vtilité & en auons icy mis sa figure : Mais pour ne rien confondre, nous en auons laissé la com-



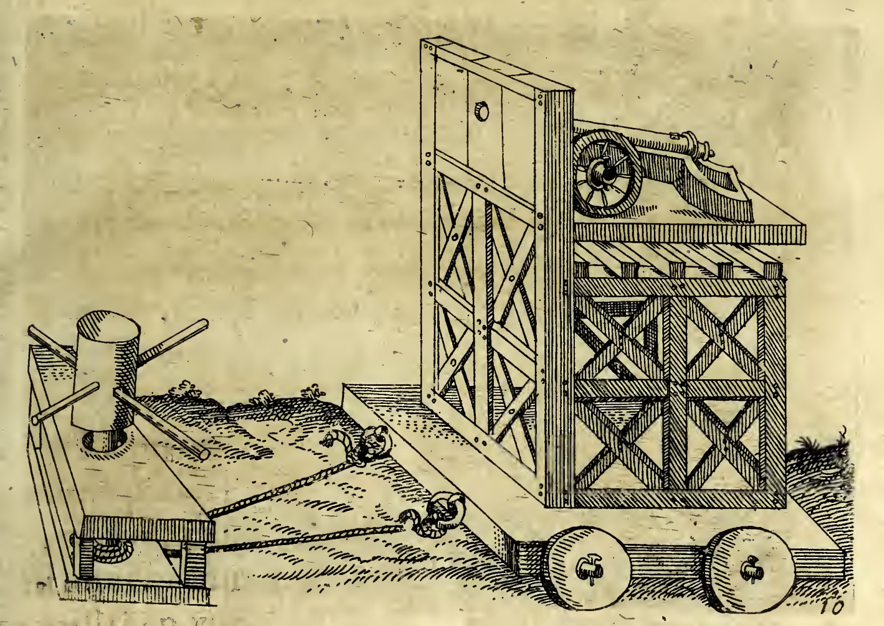
position au traicté des feux d'artifices pour la guerre. La saucice est propre à rompre vne tour,

& vne muraille, moyennant qu'elle ne ſoit de trop groſſe eſpaiſſeur, & qu'il y ait quelques graues.

Deſcription d'vne machine, pour conduire du Canon deuant vne place.

CHAP. IX.

NOus repreſentons cy deſſoubs vne machine, pour conduire du Canon deuant vne place. La baſe doibt eſtre en platte forme, de 50. pieds en longueur, & dix-huict de largeur. Les montans ſoient de puiſſantes poutres, de trente ſept pieds de hault, & plus d'vn pied de quarure. Liees & trauerſees, ſelon la charpenterie ordinaire, de tous coſtez ſi bon vous ſemble, & que laditte baſe ſoit groſſe à l'equipollent, pour ſupporter le Canon, auec tout le baſtiment: Et montee ſur quatre roües bien fortes, de quatre pieds & demy de diametre, & deux d'eſpaiſſeur, allant en diminuant vers leur centre, de façon telle, qu'elles entrẽt dedãs la baſe, en queüe d'Irondelle: eſleuees neantmoins par des groſſes lames de fer battues, fermemẽt attachées à la



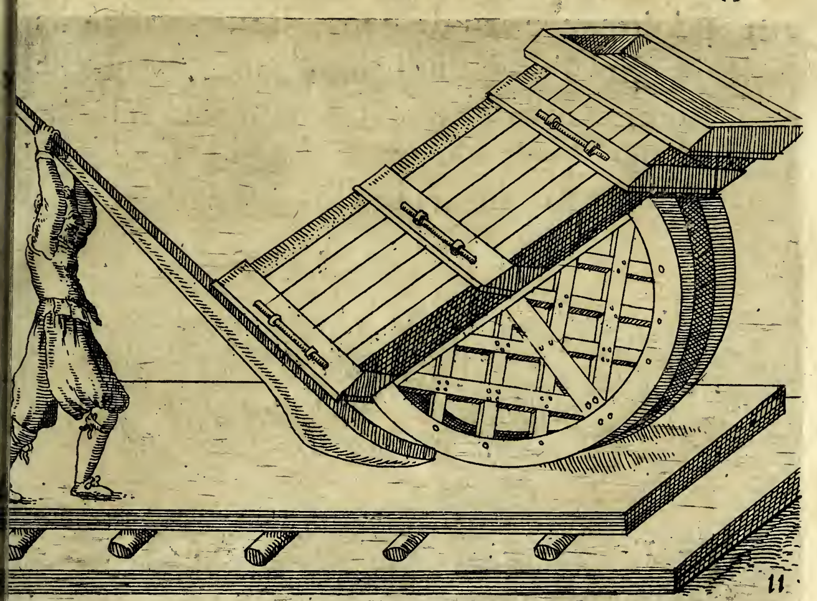
base, qu'emboitteront lesdittes roües, au trauers desquelles, & de leur support, passeront des fortes broches de fer, ainsi que la figure le monstre. Dedans cest edifice soit construict vn second estage, & arresté par bonnes trauelures, & planchages, pour supporter le Canon, esleuant vn parapet percé pour passer le Canon, ou plusieurs, & qu'il soit suffisamment espais, pour empescher les coups ennemys; (si vous n'aymez mieux y mettre des gabions) ceste machine estant reuestuë par tout, sera conduitte par vn moulinet, attaché au deuant d'icelle, à vn pal

fort, & bien enfoncé en terre, par vne grosse corde, tenant à la platte forme & audit moulinet: Car en tournant ledit moulinet, la machine s'aduancera. Elle se peut aussi conduire sur des rouleaux, & auec les leuiers si vous en ostez les roües.

Autre machine pour battre en ruyne.

CHAP. X.

L'On a trouué l'inuention d'vne machine, esleuee sur deux demis cercles, cõme elle se void icy bas, pour cõduire, par le moyẽ des rouleaux d'vne double platte forme, & des leuiers ou iauges, vne Tour de poid admirable, en quel lieu il vous plaira. Dedãs laquelle l'on peut loger du Canõ, & plusieurs Soldats tout ensemble. Sa fabrique est; qu'il faut faire deux demys cercles, ayant de diametre la largeur de la Tour proposee: & seront iceux demys cercles assemblez par montans, brassures, & trauers faicts de bonnes poultres, suffisantes pour porter le fardeau. Le maçonnement de bois estant faict, il faut bastir laditte tour, de gros montans, & poultres fortes,



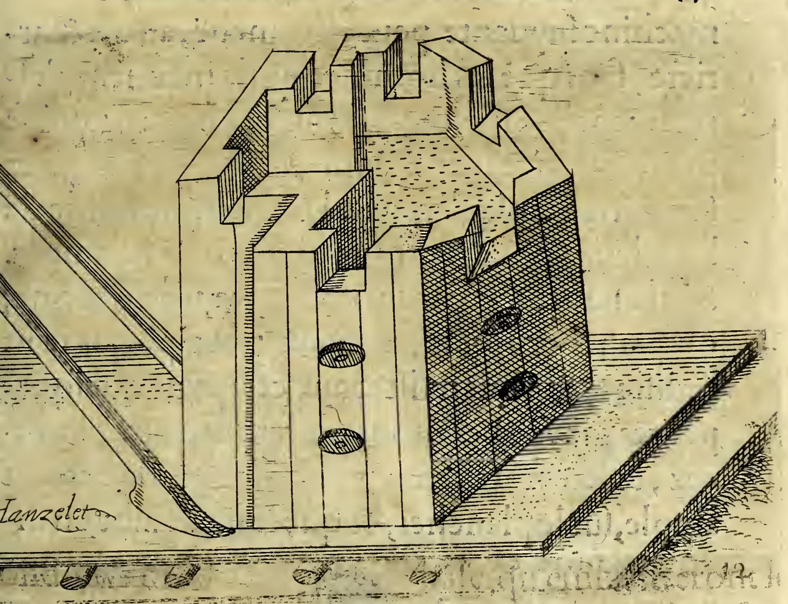
en assemblant le reuestement fort, à l'equipolent, auec plusieurs estages, la reliant de bandages de fer suffisant: & l'vnisant si estroittement auec les deux demys cercles, que les trois ne fassent qu'vne machine. Laquelle sera posee sur vne platte forme, ayant plus de longueur & largeur que la machine, auec les rouleaux dessous, lesquels seront receus sur vn plancher bien fort, encor plus large que l'autre. Ainsi, les rouleaux seront entre les deux planchers (qu'en ce lieu nous appellons plattes formes.) Lesquels permettront que ceste machine soit esmeuë &

conduitte auec peu de gens, au moyen desdits leuiers: Et laditte Tour, se remettra en pied d'elle mesme, quand les leuiers en seront ostés. Il faudra aussi auoir vn plancher de relais, affin que les rouleaux ayant attaint le bout d'vn, que l'autre le recoyue, sans engager le premier.

Machine en forme de fort, ou platte forme, pour conduire du Canon & battre vne muraille.

CHAP. XI.

LEs rouleaux sont de si vigoureux vsage, qu'auec iceux la machine suyuante, quoy que lourde & pesante, peut estre conduitte où l'on voudra. Elle se faict en figure Heptagone, (cest à dire à sept angles) inesgale, & irreguliere, de pieces de bois tellement grosses, qu'elles puissent resister au Canon ennemy. Ceste machine soit montee sur vn solide plancher, sur vn autre, ayant les rouleaux entre deux, auec le plancher de relaix, & autres rouleaux pour le conduire si besoing est. Le fort estant ainsi construit, & par bons assemblages arresté, auec les creneaux & canonnieres laissees aux costez & parties laterales desdits angles, vous pourrez y faire deux esta-



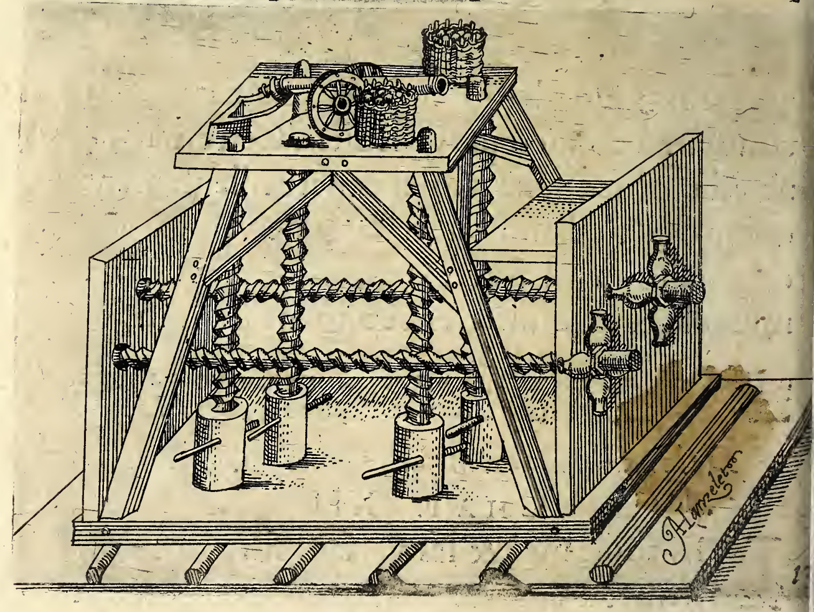
ges, pour loger les pieces & les Soldats, & la conduire à couuert par les leuiers. Ceste machine estant bien faicte, peut merueilleusement offencer, & estonner l'ennemy de veoir vn tel champignon naistre en vne nuict, si pres de leur muraille, & la foudroyer à coups de Canon.

De la machine auec mouuement de poulsement.

CHAP. XII.

LEs rouleaux, & les viz sans fin, sont de si nerueux efficace, qu'auec peu de force la

machine ſuyuante peut eſtre meuë, auant & arriere, ſans que les hommes qui la meuuent, s'eſmeuuent eux meſmes, ſinon des bras: & aſſis ſe peuuent traiſner auec la machine, & s'aduancer ſans eſtre veu: ſur laquelle l'on peut conduire de l'artillerie, pour battre en ruyne ou autrement. Sa ſtructure ſe faict ſur vne forte platte forme, ou plancher ſolide, ſuffiſant pour porter tout l'edifice, & pour reſiſter aux coups de quelques petites pieces. Les montans ſeront donc renforcez, & ſeront tellement diſpoſez que le bas ſoit ample, ſur le plancher, & que le hault aille en di-



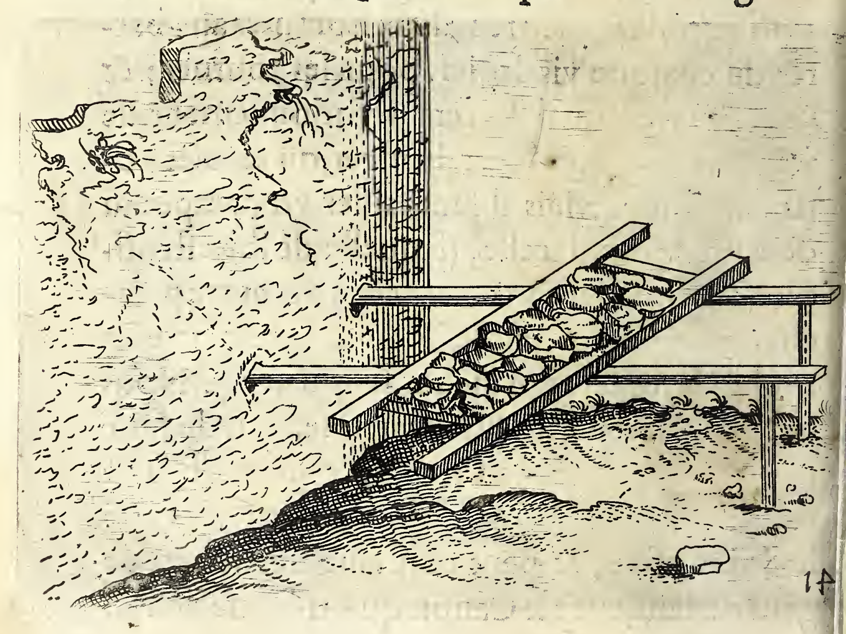
minuant

minuant ainſi que la figure le monſtre. Laiſſant vn eſtage tres ferme au deſſus pour ſupporter le Canon, auec ſes gabions, aux angles dudit plancher ſeront plantez quatre vis de bois, abontiſſantes aux quatres angles du plancher ſuperieur: & receuront les extremitez deſdits vis : mais enuiron leur milieu, il y faut adapter deux longues vis trauerſantes, les boulois leſquels, entreront aux boulois des quatres vis eſleues droicts, & seront bien retenus en leur extremités, par deuāt & deriere de la machine: affin qu'en tournant ou deſtournant les vis ne quitte prinſent. Cela ainſi diſpoſez, mettrez deux hommes aux barres de chaſque vis droits, pour les tourner: & vous voyrez qu'il ſe fera vn mouuement de pouſſement, que fera aduancer, ou reculer voſtre machine. Mais il faut laiſſer vn parapet au deuant, & bas d'icelle, (laquelle doibt eſtre ſituée ſur des rouleaux, & deſſus vn autre plancher) à ce que l'on puiſſe à couuert, remettre les rouleaux, & ledit plancher ſans danger. Nous n'auons pas reueſtu ceſte machine, affin de faire mieux comprendre au lecteur, comme ſe faict ceſt' admirable mouuement: neantmoint elle le doibt eſtre, & peut contenir beaucoup de gens dedans, auec le Canon qu'on eſleue deſſus.

Moyen facil, pour abbattre vne muraille non trop forte.

CHAP. XIII.

APres la deſcription de ces machines, propoſees pour rompre & deſtruire vn mur: Nous auons mis icy la façon de rompre & faire tomber vn mur, ſans beaucoup de fraix: (ſi ledit mur n'eſt trop fort.) Par la figure ſuyuante vous pourrez veoir, que ſi vous prenez des iauges de



bois, ayant trente pieds pour le moins de longueur, fortes à l'equipolent, ayant aussi leur bizeau & talon, comme la figure precedente le monstre, pour les planter dedans deux trous, que vous aurez faict auec vne pince, paulfer, ou iaugettes. En mettant au dessoubs du talon de chasques iauges vn bloc de bois, pour rencontrer à leur centre: & que lesdittes iauges soient suffisamment ancrees dedans la muraille, comme de deux tiers ou enuiron, puis mettre aux autres extremitez deux tizõs debout, pour supporter lesdittes iauges: qu'il faudra charger de clayes ou planches, & force quareaux de pierre ou autre cotps bien pesants: Cela fait ostez les deux tisons, & petit à petit donnés bransle à la charge sur les clayes, vous verrez qu'en peu de temps, & sans bruit, que la muraille viendra à se fendre, puis tomber.

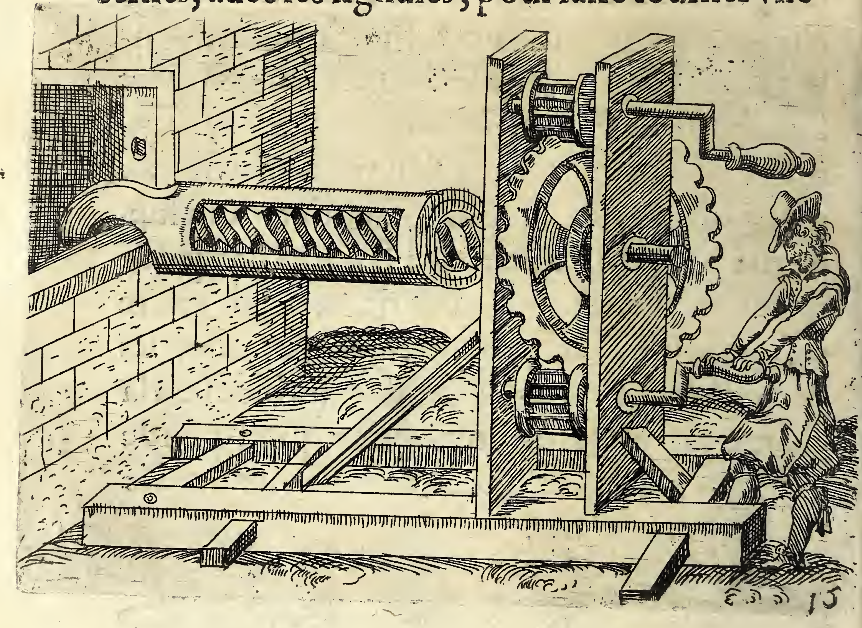


Pour rompre iambages, & barreaux de fenestre.

CHAP. XIV.

S'Il est expediét de rompre quelques iambages, ou barreaux de fenestre, la figure qu'est

cy dessoubs monstre suffisamment, comme cela se peut faire. Car si vous montez sur vne platte forme, longue par le deuant, & les montans y estants fermement asseurez auec les iambages: Entre lesquels montans soient erigees deux lanternes, auec les signules, pour faire tourner vne



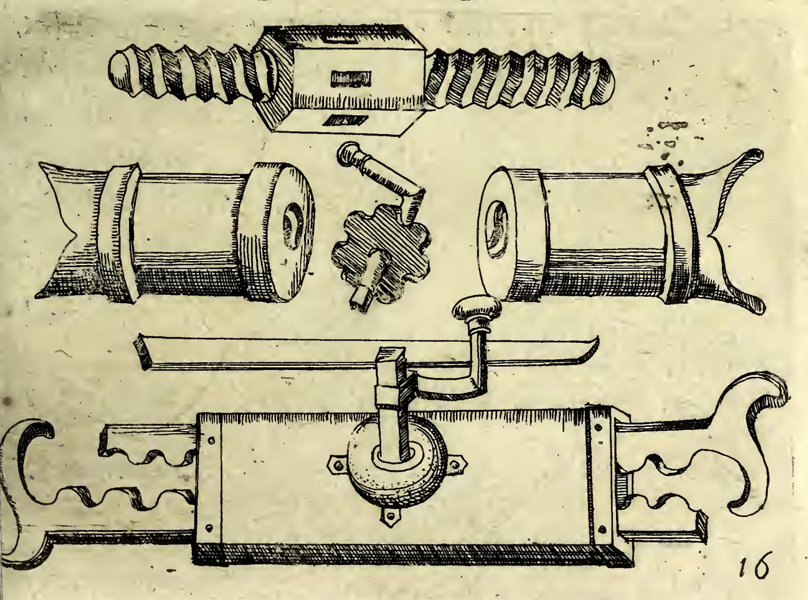
grande roüe dentelee, le tout de fer. Au centre de laquelle roüe sera vn vis entrant dedans les escroües d'vn fort crochet, & proportionné à la lõgueur du pied de sa plate forme. Ceste machine estát esleuee sur quelque establissemẽt. Pour pouuoir acrocher le iambage ou barreau, ne

faudra à le rompre, ſi deux hommes tournent doucement leſdittes ſignules.

Deſcription d'vn inſtrument pour dilater & rompre ſans aucun bruit, barreaux & grilles.

CHAP. XV.

RArement il ſe trouue des villes, qui n'ayent quelque latrine, & tels lieux ſont le plus ſouuent mal ſoigneuſement gardé. La figure



precedente, monſtre comme l'on peut facilement, & ſans bruit, auoir entree dans la ville, ſi le lieu eſtant recognu le peut permettre. Ceſte machine, eſt vn vis, ayant ſes bouloirs des deux extremitez cõtraires l'vn l'autre, & au milieu il y demeure vne bonne groſſeur percee en croix, pour y mettre vne barre, ou quareau de fer aſſez long, pour faire tourner ledit viz : lequel eſt receu dedans deux boëttes à eſcroües, ayant ſes extremitez d'acier & en figure de demy lune. Quand l'on ſe voudra ſeruir de ceſt inſtrument, il faudra tourner leſdittes boëttes, au plus pres de la noix du milieu, pour le rendre court, & auoir entree entre leſdits barreaux : puis tant tourner ledit viz qu'il dilate de ſa longueur, les grilles ou barreaux : ſoit en long, ou en large. Il faut auoir deux ou trois inſtruments ſemblables : mais de diuerſes longueurs & forces, pour s'en ſeruir diuerſement, & faire iouër le grand, où le petit ne peut plus rien faire.

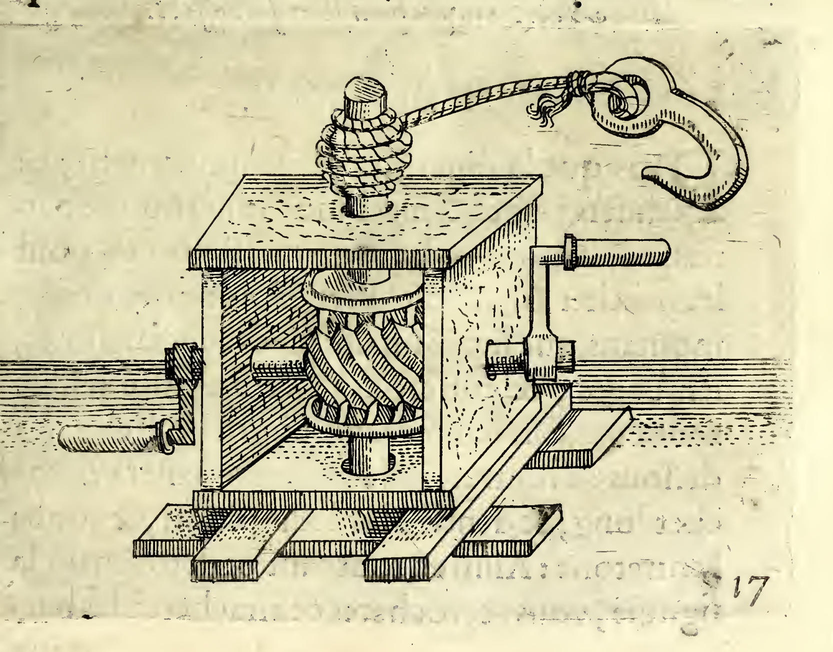


Autre façon d'inſtrument pour arracher des Barreaux.

CHAP. XVI.

NOus auons tantoſt dit, que l'vſage des vis ſans fin eſtoit robuſtement puiſſant. Icy

bas nous descriuons vne machine, laquelle a vne force admirable, au moyen de ces vis. Soient donc faicts deux vis, l'vn pour le trauers, ayant seulement cinq ou six bouloirs d'espargne, de telle grosseur que voudrez luy faire tollerer l'effort, lesdits bouloirs entrant dedans vn vis droit, ayant ses bouloirs obliques, dans le pinon à lanterne: & que le vis du trauers, tienne de trois ou quatre bouloirs du long. Le tout monté sur vne platte forme de fer, ou de bois: entouree & reuestuë de montans, & bonnes planches, les vis passant outre en croix; au bout superieur du

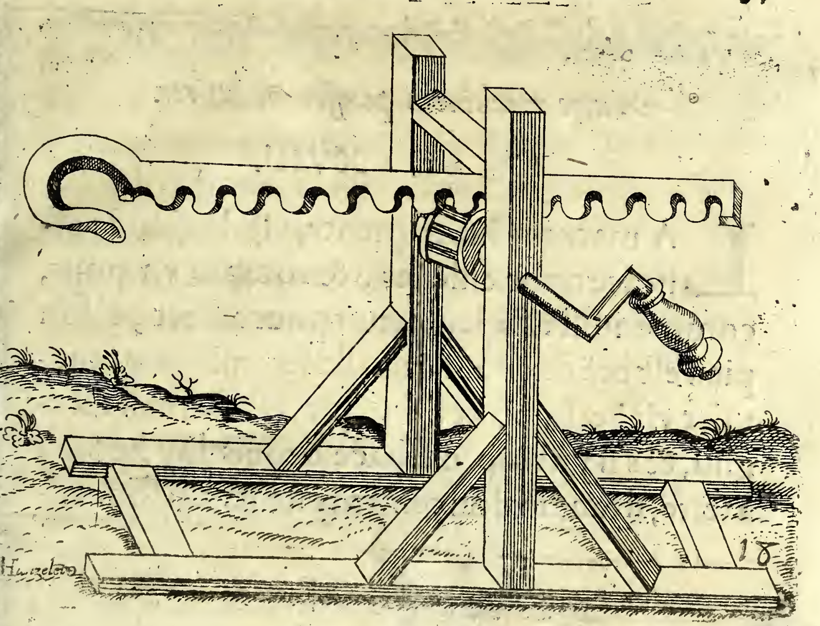


droit ſoit attachee vne groſſe corde, laquelle aura vn bon & fort crochet, pour acrocher le iambage ou barreau. Lequel ne faudra à l'arracher ou rõpre, auſſi toſt qu'vn homme en tournãt la ſignule du vis de trauers, fera entortiller la corde à lentour du vis droit. Ce que ſe fera commodement, ſi les bouloirs du vis droit ſont faits obliquement, & qu'ils tiennent de quatre ou cinq du droit.

Autre moyen pour le meſme effect.

CHAP. XVII.

PVis que la diuerſitez plaiſt, nous mettrons diuers vſages, & machines pour rompre barreaux & iambages, la ſuyuante eſt propre, pour les arracher ſans bruit. Prenez donc deux bons montans, que lierez ſur des pieds auec braſſures, iambages, & entretoiſes : & qu'entre leſdits montants ſoit contenu vn pinon dentelez, au deſſous de l'entretoiſe. Puis faicte paſſer vn crochet long, & dentelé ſur ledit pinon, & ſoubs l'entretoiſe : Ainſi en tournant & detournant la ſignule, vous accrocheres & arracherez les barreaux

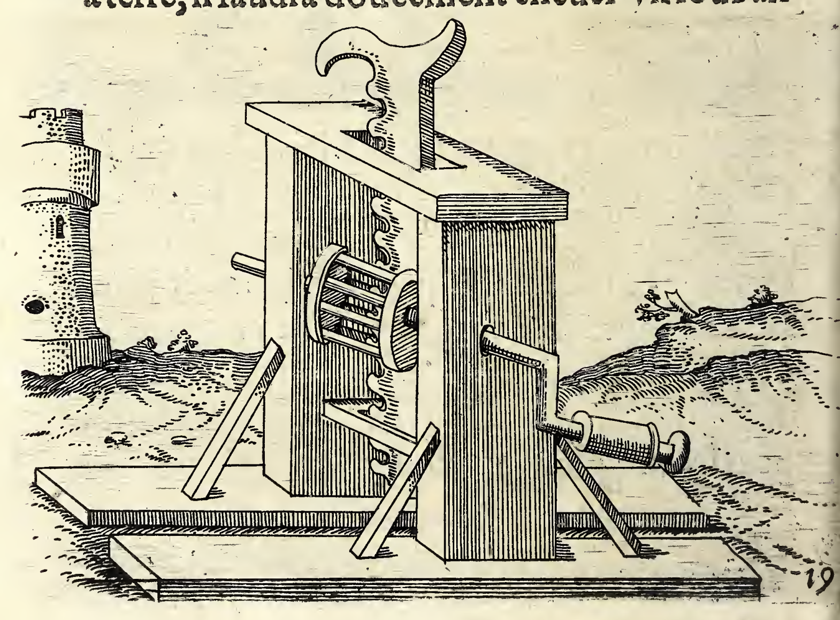


reaux comme vous voudrez. Mais il faut que les iãbages du pied de voſtre inſtrument ſoiẽt longues, pour ſeruir d'arreſt, & contre-effort à la muraille ſubiacente. Il peut ſeruir encor pour faire vn contraire effort, & pouſſer vne porte au dedans, ſi le pied de la machine eſt bien arreſté du derriere, & par ce moyen ledict inſtrument peut ſeruir à pluſieurs choſes.

Autre machine à pousser où attirer.

CHAP. XVIII.

LA machine subsequente, est de grande efficace pour enleuer, & rompre vn pont, comme aussi elle peut seruir pour attirer, si son pied est bië retenu. Mais elle sert mieux au premier vsage. Le pont doncques estant bien recognu, & s'il y a trop d'espace depuis luy iusques à terre, il faudra doucement esleuer vn soubais-

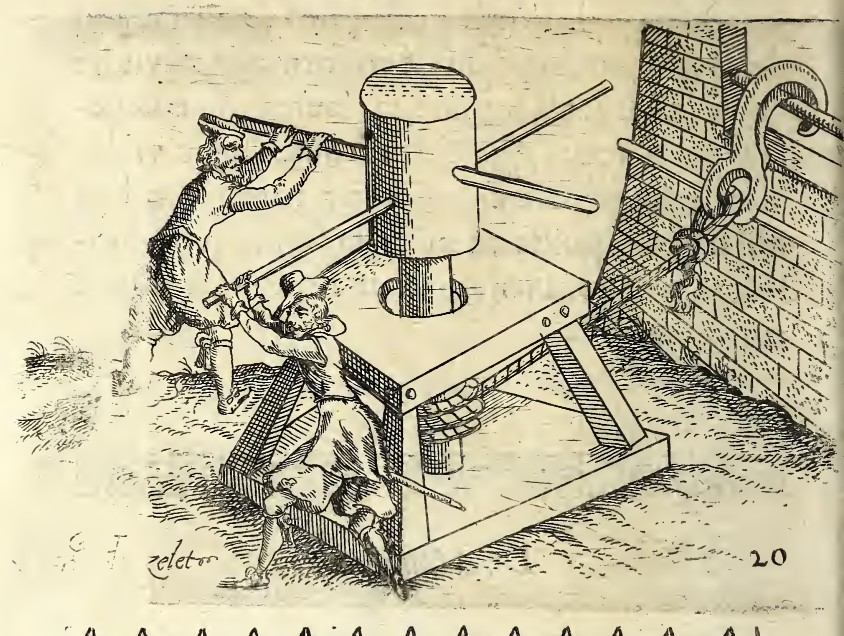


ſement, eſchaffaux, ou eſtage propre, puis faiſant receuoir le torrillon du pont, au croiſſant de voſtre crochet dentelé en forme de vuyndre faictes tourner la ſignule, sãs faute vous enleuerez ledict pont, que deſtournerez auec vn leuier ou iauge, & le conduirez à tomber en lieu qui ne vous puiſſe offencer, la figure rend l'intelligence aſſez facile, partant nous n'en dirons autre choſe.

Du Moulinet.

CHAP. XIX.

L'Effort du moulinet eſt de grande efficace s'il eſt retenu d'vn arbre, ou de quelque puiſſant arreſt. Partant nous auons inſeré ſa figure icy bas: & n'en ferons autre deſcription, d'autãt que la figure monſtre aſſez amplement ſon vſage, & le moyen de s'en ſeruir aux arrachements des barreaux & iambages.

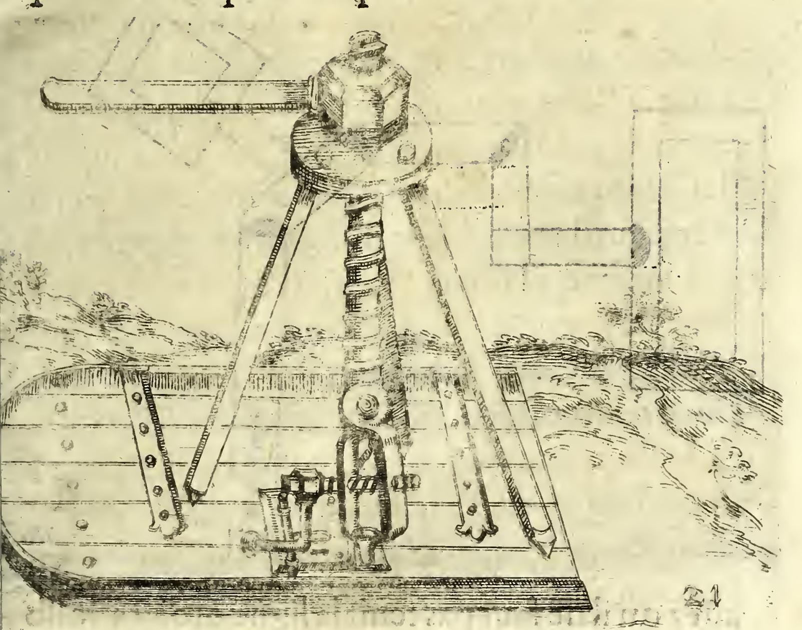


Autre instrument pour arracher serrures & barreaux.

CHAP. XX.

LA figure suyuante, monstre comme l'on peut arracher serrures & barreaux, par les vis scituez en ce tripier. Il faudra premierement pincer la serrure, & la tenir ferme par le vis qui

trauerſe la teſte de ladicte pince, ou paſſer le barreau iuſques dans le creu d'icelle: puis poſer ledict trepier contre la porte, ou ce que ce pourra eſtre, & auec la clef tourner l'eſcroux qu'eſt en la ſuperieure partie dudict vis.

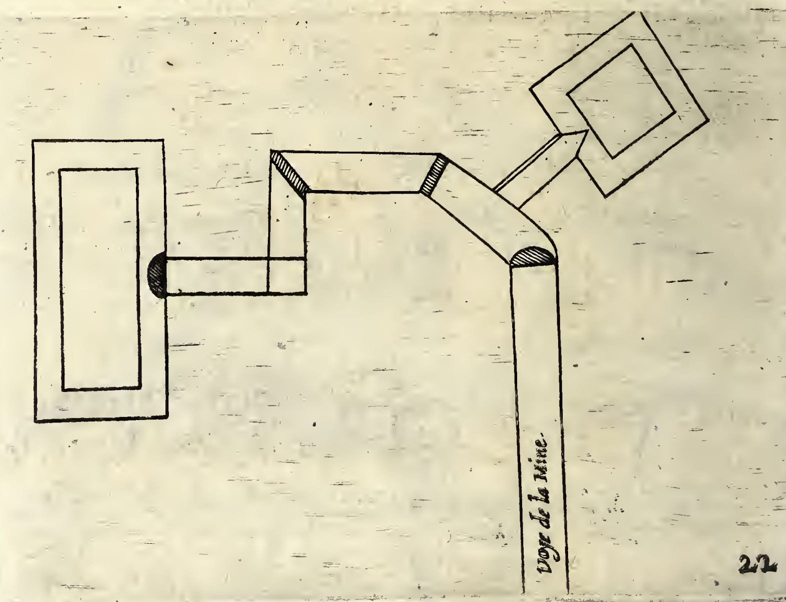


De la Mine.

CHAP. XXI.

APres auoir donné diuerſes entrees dedans les places, & la deſcription de plu-

ſieurs machines, pour rompre murailles, barreaux, grilles, & iambages. Nous auons troué bon de ioindre icy la mine, & le moyen de la faire, par la figure ſuyuante, l'on recognoiſt



aſſez qu'il ne faut pas tenir la ligne droicte ſoub terre, ains obliquement, & du trauers: afin que la dicte mine ne s'eſuente, ce que premierement il faut obſeruer. Secondement, il faudra ſçauoir iuſtement la diſtance du lieu que voulez miner, & de ſon entree à la ligne droitte. Troiſieſmement, il faudra prendre la ligne droite auec vn quadran & ſa buxolle aymãtee, miſe iuſtement

ſur ſon midy, & voire quelle ſection pourroit faire vne ligne droicte, depuis la tour que vous deſirez bouleuerſer, iuſques au centre de voſtre dict quadran : afin qu'eſtant ſoubs terre, vous puiſſiez touſiours vous recognoiſtre, & veoir en quel lieu vous debuez aller, par ce moyen vous ſçaurez en quel endroit vous allez, & combien de chemin vous faictes, pour l'eſquiualler à voſtre meſure priſe auparauant. Il faut faire voſtre voye, en dos d'aſne par le deſſus en reply comme la figure le monſtre, que le caueau ſoit bien faict, & quand la poudre ſera miſe dedans des caques, que la porte, (laquelle doit eſtre plus baſſe que ledict caueau, pour faciliter l'effort du feu que téd touſiours en haut) ſoit bien rebouchee, & fermement arreſtee de groſſes pierres, n'y l'aiſſant que le paſſage de l'amorce, puis la meiche miſe ſur des petits ſupports, ſoit allumee, donnant tant de corde qu'on puiſſe auoir téps de retraicte ſans danger.

Des petards, & le moyen de petarder.

CHAP. XXI.

POur conclure les moyens de donner ouuertures & entrees és villes, & chaſteaux.

Nous deſcrirons icy bas les petards, mais d'autant que les lieux ſont ou acceſſibles, ou inacceſſibles, auſſi faut il donner diuers moyẽs pour appliquer le petard. Poſons le cas que nous ayons à petarder vne porte en lieu qu'on puiſſe approcher. Il faudra planter vn tire-fond dans la porte, pour ſuſpendre ledict petard; auec ſa platte forme, ou planche de quatre doigts d'eſpais pour le moins, ledict petard eſtãt ſupporté par ſa fourchette, & arreſtee à ſon extremité, afin d'apporter plus de reſiſtance, puis mettre le feu, & ſe retirer ſoudain. Ceux qui voudront

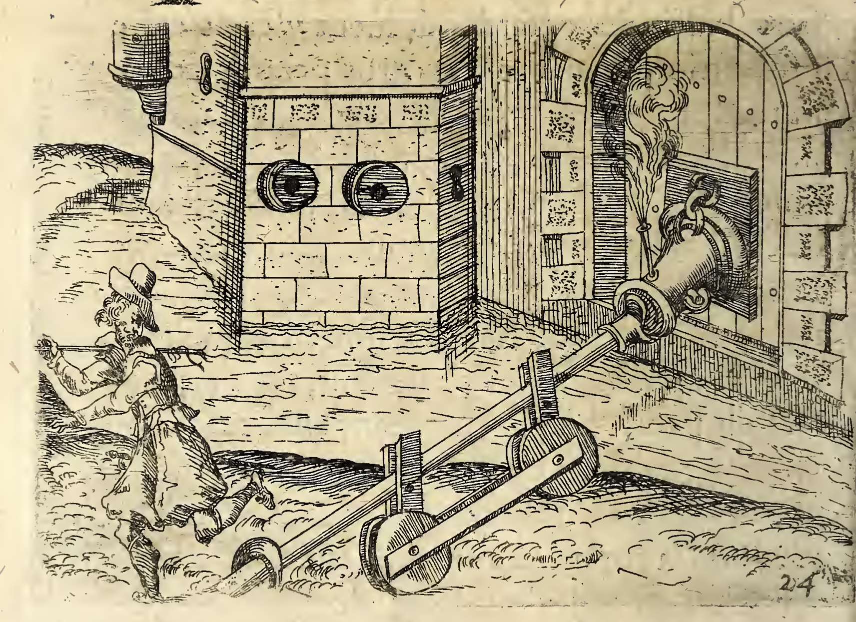


faire baſtir des petards, doiuent vſer de ceſte proportion ſuyuante. Les gros petards de 50. liures de poudre, auront deux cent quarante liures de metail. Mais aux petits il ſuffira de quatre liures de metail, auoir vne liure de poudre, vſant de ceſte proportion en augmentant des petits aux gros. Les petards ſe doiuent charger de bonne poudre grenée, & la plus fine eſt la meilleure, en la bien battant en chargeant, pour la preſſer à pluſieurs fois, le chargeant ainſi iuſques à vn pouce pres du bord, touſiours battant la poudre auec vn pillon de fer ou choſe ſemblable, puis la couurir d'vne toille cirée, iuſtement ayant la largeur de l'ouuerture du petard, recouurant le reſte du vuyd, auec de la cire chaude, meſlée auec de la chanure hachee. Le petard ſera faict en figure moyenne entre vne cloche ſans ſes anneaux ſuſpenſoirs, & vn mortier commun, ayant la lumiere tout contre le fond.

Pour petarder en lieu inacceſſible.

CHAP. XXIII.

PAr la figure ſuyuante, l'on void comme auec vn cheualet, l'on peut mettre & poſer



le petard contre la porte, tout au trauers du fossé, ou l'espace du pont leuier Ce cheualet doit auoir ses roües munies de drap, ou de laine, pour ne mener point de bruit. Le manche de la fourchete que porte ledit petard, aura quarãte pieds pour le moins, de longueur, auec son contrepoid au bout comme le monstre la figure, le petard aura sa platte forme audeuant de luy, comme nous auons dit precedemment, attachee à son crochet, puis le planter le plus plattement contre la porte qu'il sera possible. Et le bout bien arresté, soit mis le feu sur la fusee, suffisante

pour donner temps de retraitte laquelle se fera obliquement, & non en ligne droitte, craignant d'estre surprins, quand ledit petard reculera.

Les portes peu fortes, comme sont les portes des maisons bourgeoises, & villageoises, seront facilement rompues auec vn vrinal, ou vne saliere : si vous percé le fond pour mettre l'amorce, la chargeant à demy de bonne poudre, & le reste auec du sel, bien battu, couuert d'vne toille, & attachee auec tirefonds, (ou cloux) dans laditte porte.

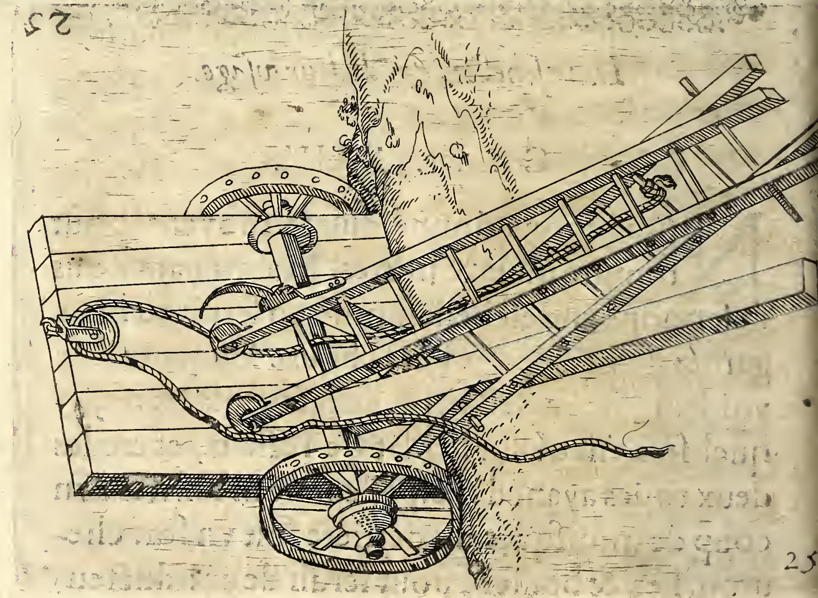


Des eschelles, & de leur vsage.

CHAP. XXIV.

NOus auons donné diuers moyens pour rompre murs & portes. Maintenant nous descriuons vne eschelle, pour s'en seruir au lieux gardés de peu de gẽs Par la figure suyuante il se void vne façon deschelle, auec son mantelet, lequel sera esleué sur le plat de l'essieu, entre les deux roües ayant de l'espesseur pour resister à vn coup de mousquet, du derriere soit vn fort cheuron, liez & brassez, pour seruir de conducteu

au mantelet, & de base à vostre eschelle. Tout contre la brasseure dudit cheuron soit mise vne broche de fer, passante par les deux extremités de l'eschelle, & tiendra place de premier eschellõ, lequel permettra à laditte eschelle de hausser & d'aualler, au bout de laditte eschelle, (laquelle doit estre de la moitié de la hauteur de la muraille) soit adiustee vne semblable eschelle, par vne autre broche de fer, au sommet de laquelle eschelle seront deux polies, tenues dedans les montans, pour passer vne corde, venant d'vne autre polie du mantelet. Car en tirant ceste cor-

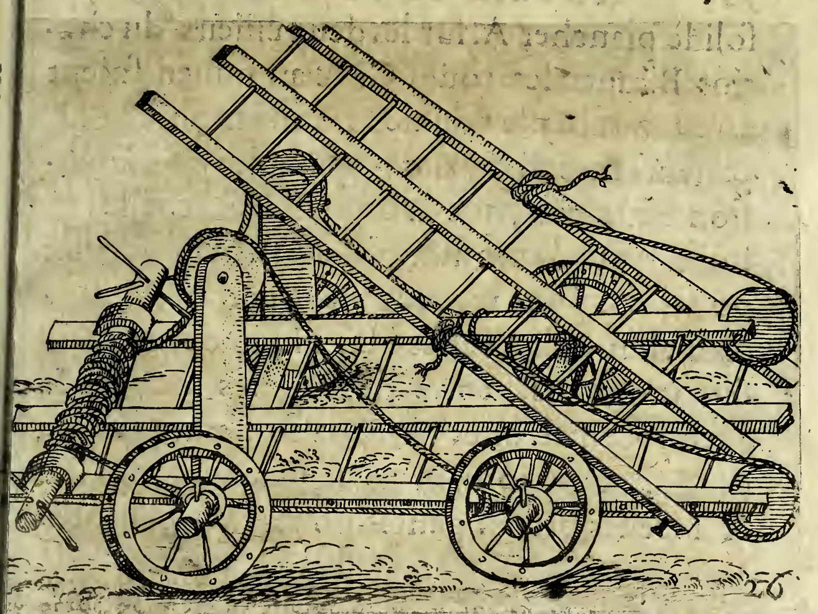


de,& au moyen d'vn autre qu'ayde à leuer la seconde eſchelle, elle ſera facilement leuee outre que ledit mantelet ſert pour ſe mettre a labry des coups,& peut ſeruir de baſe aſſeuree au pied de laditte eſchelle : aſſez pres de l'extremité ſuperieure, il y doit auoir vne roüe de fer, bien dentelee auec vn reſſort au deſſous, entrant dedans la denteleure; & que ceſte roüe ayt vne brãche courbée,de bõne longueur,laquelle ſeruira de crochet contre le parapet du mur,eſtant aualez par celuy qui montera le premier: Et par ce moyen les aſſiegez ne pouront renuerſer, ny oſter ceſte eſchelle pour quel effort ils y puiſſẽt faire. Et pour bien faire, tel crochet doit eſtre inſeré en toutes ſortes d'eſchelles,ſi poſſible eſt. Or d'autant qu'en toutes eſcalades, & dreſſement de ponts, il eſt neceſſaire de prendre les hauteurs des murs, latitudes des foſſes & riuieres, & que nous auons promis d'enſeigner le moyen, ſans aucunes loix de Geometrie, ny d'Arithmetique, nous auons faict vn chapitre à part ſur la fin de ce premier liure ſur ce ſubiect, auquel lieu le lecteur aura recours, ſi bon luy ſemble.

Description d'vne autre eschelle.

CHAP. XXV.

D'Autant que le Soldat ne va à l'escalade sans estre armé, ce que le rend aussi plus pesant; & que sur vne mesme eschelle plusieurs y montét ensembles: il faut aussi qu'en telle occasion, les eschelles soient de bon bois, & r'enforcees, & que promptement & facilement elles soient dressees: la suyuante estant de doubles eschelons, de quarante pieds de hauteur en sa moitie, que font octante en son tout, estant montee sur trois bons montans, & proprement adaptee sur vn chariot, à l'endroit du train de deuant, sur le plat de l'essieu, au moyen de deux iambettes bien brassees: au sommet desquelles soiét deux polies, pour passer vne corde, qu'aboutira au deuant de la roüe à vn tour, auec ses barres: & l'autre bout au premier estage de l'eschelle, vn peu plus haut que la moytie, faisant passer les cordes par l'vne & l'autre iambette, comme dit est: soient apres deux autres cordes liees en l'autre estage, (que sera ioint à la premiere eschelle, par vne forte broche de fer) en vn



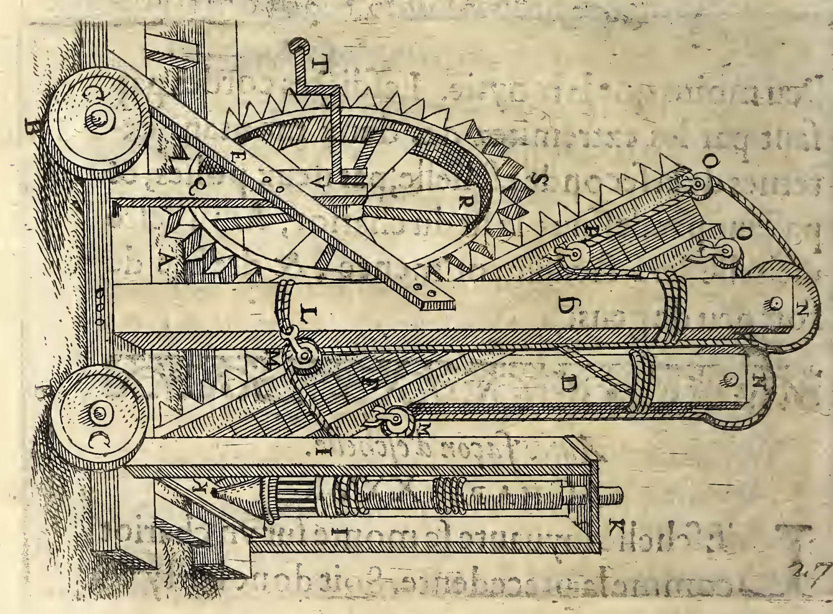
peu moins que la moytie. Lesdictes cordes passant par les extremitez des deux montans externes de la seconde eschelle, par deux polies, & passant par dessous le lit du chariot, Ainsi ceste eschelle sera facilement menee, & dressee de fort peu de gens.

Autre façon d'eschelle.

CHAP. XXVI.

L'Eschelle suyuante se monte sur vn chariot comme la precedente. Soit donc basty vn

ſolide plancher A. ſur les deux eſſieux du chariot B. auec les roües C. & au milieu ſoient arreſtez & braſſez de deux bons montans D. & leurs bras E. ayant vn peu plus de dimenſion entre-eux, que la largeur de l'eſchelle: au bout deſquels montãts, ſoient enchaſſees deux polies, G. pour receuoir deux cordes, venantes d'vn moulinet eſleué en H. du derrier deſdits montants, entre deux autres moyens I. auec les entretoiſes K. & paſſant entre la baſe des premiers montants, & leurs iambages en L. & receües par les petites polies M. paſſantes



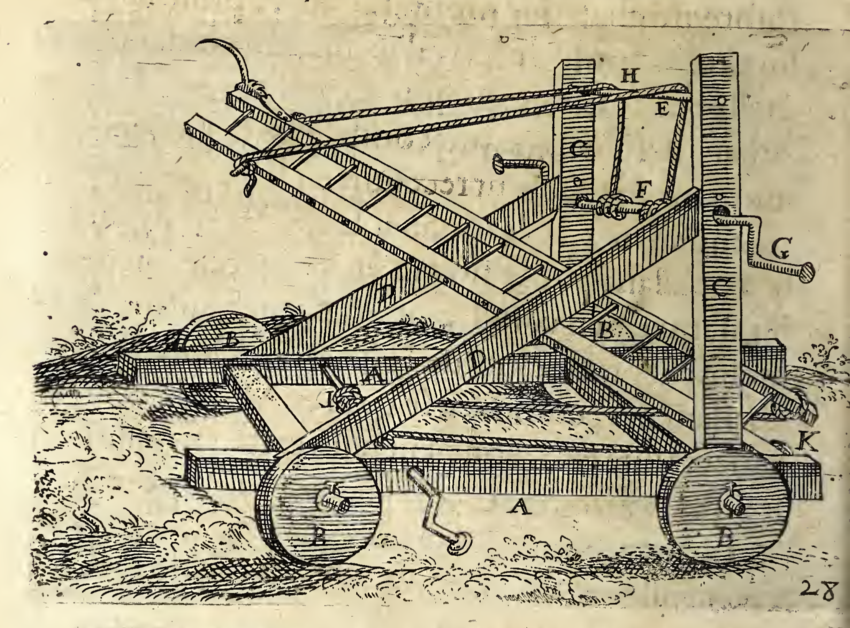
comme

comme dit par les polies des grands montans N. elles ſe ioindront au bout ſuperieur de leſchelle en O. en petites polies areſtees en l'arbre de chaſcuns montants en P. pour faire ſuyure les cordes le long d'iceux, aboutiſſantes és petites polies des grands montans, en L. au deuant deſquels, ſeront conſtruicts deux petits montans en Q. pour receuoir en leurs extremitez ſuperieurs, les rays, auec la roüe R. la ſignule T. paſſant par le noyau en V. la roüe ſoit de fer, dentelee en vuindre, ou en pointe, faiſant de meſme les montants de l'eſchelle, & le deſſous du plancher, comme il ſe void en M. & P. & en ladicte roüe en S. l'on peut faire ceſte eſchelle ſi longue qu'on veut, & la faire ſeruir de pont ſi l'on veut pour les marches, il y en faut cheuiller ſeulement.

Autre figure d'eſchelle.

CHAP. XXVII.

L'Eſchelle ſubſequente ſe faict de telle longueur que l'on veut, ſi elle eſt baſtie ſimple ou double ſur deux longues pieces de bois, & fortes, marquees A. ſupportees ſur les roües

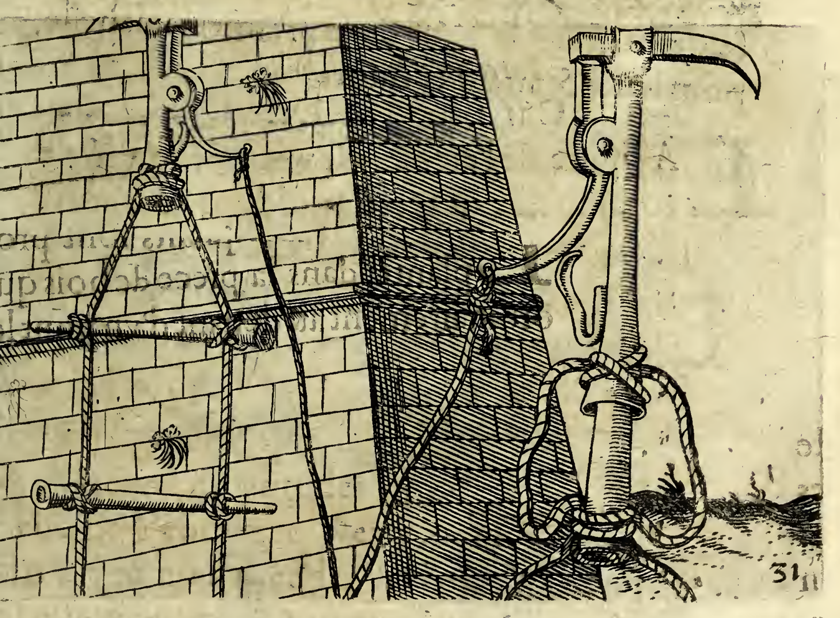


B. ou six, si bon vous semble. Liez ses pieces de leurs entretoises, mettãt sur les essieux des roües de deuant, & derriere des bons montãts C. auec les iambages D. & l'entretoise E. pour passer vn tour en F. & la signule G. que receura deux cordes, passantes sur l'entretoise ronde, en H. venants de l'extremité de l'eschelle, (que vous aurez bastye à vostre discretion) par les polies qu'il y faut, & par K. finisant au touret bas, en L. par le moyen des roües, la machine se transporte, & par les tours que bandent l'vn contre l'autre, laditte eschelle se leue facilement.

Autre façon d'eschelle.

CHAP. XXVIII.

L'Eschelle que nous representons icy bas, faicte en pied de cheure est fort propre,&



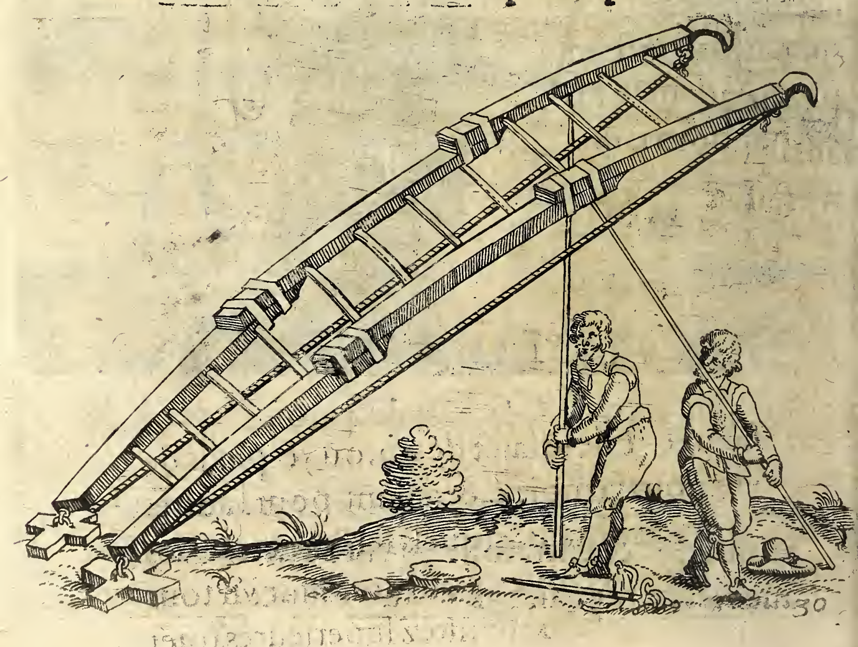
bien asseuree. Elle se faict de 40. ou 50. pieds de longueur pour sa moitié,& autant pour l'autre: par des bons montans, esquels serõt ioinctes les iambettes & entretoises,pour contenir vn tour auec les cordes,aux extremitez superieures soiẽt

deux polies, miſes par entaillement, pour paſſer leſdittes cordes, attachees au milieu des ſeconds montãts, & que leur briſemẽt ſoit d'vne broche de fer mouuante. Ainſi l'on pourra monter aſſeurement ſur le haut de la premiere eſchelle, pour leuer & attacher l'autre.

Autre façon d'eſchelle.

CHAP. XXIX.

LA figure de l'eſchelle ſuyuante, monſtre comme elle doit eſtre poſee par des cro-

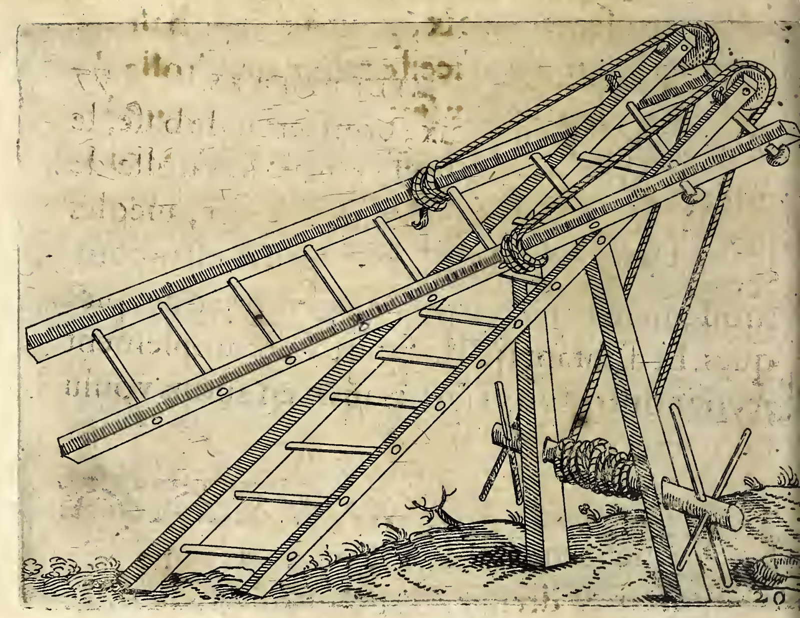


chets appoſez en croix, pour ſeruir de baſe, le double briſement d'icelle reliez de virolle de fer, & la corde que luy ſert de ſupport, auec les crochets ſuperieurs. Laquelle peut eſtre commodement leuee par peu de gens auec des picques. Et d'autant que ſa figure faict amplement recognoiſtre ſon vſage, nous n'en auons voulu faire autre deſcription.

Autre façon d'eſchelle.

CHAP. XXX.

L'Eſchelle ſuyuante eſt auſſi tres-facile à porter & dreſſer, d'autant qu'elle ſert de gaule pour attacher ſon crochet ſur la muraille, & au moyen d'vn reſſort qui le tient, laditte eſchelle ſe tient ferme, le pouuant neantmoins deffaire d'és le bas ſi l'on veut, auec vne fiſſelle laquelle eſtant tiree dilatera le reſſort, & permettra à ladicte eſchelle de tomber en bas. Soient donc faicts des eſchelons de bois fort & bien dur: en telle façon qu'à l'vn des bouts, ils ſoient creux, en forme de pyramidale, de ſix ou huict doigts de longueur, & qu'à l'autre bout il ſoient en pointe, pour mettre la pointe de l'vn dedans le creux de l'autre, attachant vne corde de ſoye



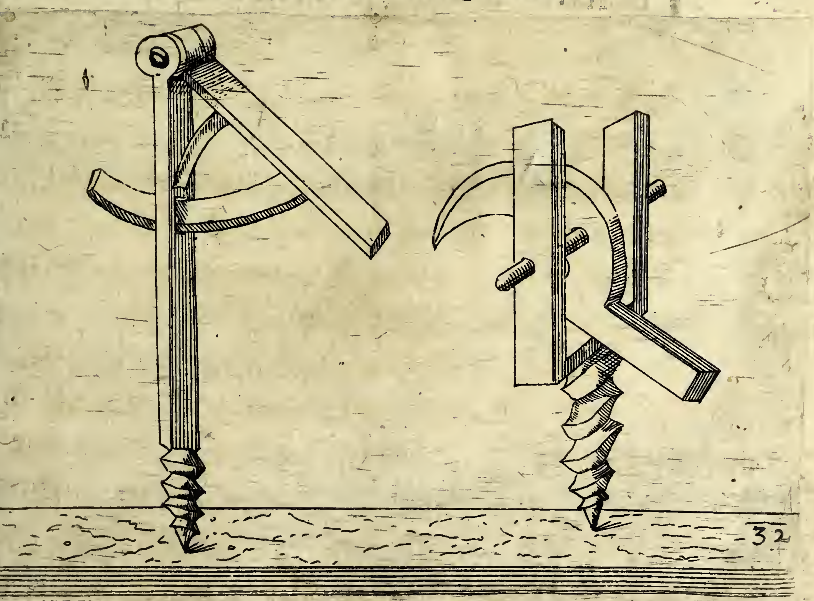
ou de fin lin, à chacun costé, ou voisin des deux extremitez desdits eschellons, pour seruir de montans ausdits eschellons : sur le dernier desquels soit attaché fermement le crochet susdit, auec son ressort & support, ainsi qu'il se void par laditte figure, sans doute vous aurez vne eschelle bien bonne, si les pointes desdits eschellons sont proportionnees aux creux des autres : affin qu'ils ne se plient trop, quand l'eschelle sera en forme de gaule, pour asseurer ledit crochet. Le bout bas s'arreste d'vn pal, ou crochet attaché dedans terre, pour donner pied

à laditte eſchelle, & monter auec plus de facilitez. Ceſte eſchelle n'eſt propre qu'à des murs non trop eſleuez.

Des arreſts des ponts leuiers.

CHAP. XXXI.

LEs arreſts ſubſequents ſont propres pour planter dans la piece de bois que l'on met ordinairement au deuant d'vn pont leuier, affin



que ledit pont venant à s'abaiſſer les reſſorts d'iceux obeiſſent, & puiſſe retourner en leur ouuerture par le moyen d'vn reſſort ou du contrepoid, qui dilate ladite ouuerture. Ainſi l'on peut empeſcher la nuict, le releuement d'vn pont leuier, & donner entree ſubite aux ſoldats qui ſeront preſts à y entrer.



Pour prendre les largeurs, & longueurs diuerſement.

CHAP. XXXII.

IL eſt tres-certain, qu'on ne peut exactement prendre les hauteurs, ny latitudes ſans quelques inſtruments de Geometrie. Neantmoints nous pouuons à peu pres prendre la largeur d'vn foſſé en ceſte maniere. Qu'vn homme ſe mette ſur le bord d'vn foſſé, en quelque lieu plat, & le plus vny qu'il pourra choiſir, puis en regardant contre le pied de la muraille, cõtre laquelle eſt le foſſé, ou bien au niueau de ſa veüe ſi poſſible eſt: Et tant enfoncer ou releuer ſon chappeau, que le rayon viſuel paſſant contre ledit bord du chappeau, puiſſe aller directement

contre

contre le lieu que desirez mesurer. Cela faict, qu'il se retourne le corps au long dudit fossé, sans mouuoir hault ny bas sa teste, ains qu'il se tourne droit, & prenne garde ou se termine contre terre ledit rayon visuel. Car il y aura autant depuis le lieu de ses pieds. iusques au terme dudit rayon, que depuis sa station à la chose que l'on desire mesurer, si l'operation en est bien faicte. Par ce moyen il sera facil de prendre vne largeur de fossé, sans estre recognu : Et ny aura nul soupçon : veu qu'on ny recognoist point d'instrument. Il n'est icy besoing d'aucune figure pour representer ceste operation, pour estre de facile intelligence.

Mais celuy qui aura vne carte d'vne ville, exactement elabouree. pourra commodement, & fort asseurement prendre les haulteurs des murailles, soient accessibles ou inaccessibles ; & les latitudes des fossez, s'il y a eschelles des lieües dedans laditte carte. D'autãt que par la distance d'vne lieüe, l'on aura la cognoissance des haulteurs des murailles, en leur prospectiues mieux recognues, soit par le compas, ou par l'instrument suyuant. Cõme aussi les largeurs des fossez s'y pourront recognoistre. Veu que mille pas sõt la lieüe d'Italie, le pas à cinq pieds, le pied

quatre palmes,la palme quatre doigts & le doigt quatre grains d'orge. Ou bien ſi ceſt par verge (ou toiſe) elle aura dix pieds. Mais d'autant que les lieües ſont differentes, en toutes regions, comme ſont auſſi les verges, & pieds; Nous auons voulu repreſenter par la carte ſuyuante, les differences d'iceux, en pluſieurs regiõs, pour en faciliter l'intelligence, par la grandeur dequoy l'vn des pieds differe auec l'autre, affin de plus examiner curieuſement les haulteurs & largeurs propoſees, ſelon les lieux ou l'on ſe pourroit trouuer. Cela faict le lecteur viendra à la

$\frac{1}{4}$ de pied de Vienne Les 6. p. font vn Kloſter ou pas.

$\frac{1}{4}$ de pied commun de Veniſe et Verone.

$\frac{1}{4}$ de pied grec diuiſe en 8. ◎.

$\frac{1}{4}$ de pied de Bauiere les 6. pied font Vn Kloſter.

$\frac{1}{4}$ de pied d'Anuers.

Le demy quart d'une braſſe Toſcane.

demy quat d'une braſſe Florentine.

demy quart dune braſse Breſſiane et Crimonaſe.

$\frac{1}{4}$ de palme Napolitane 8. palme font vne cañe

$\frac{1}{4}$ de palme Romaine les 10. palme font vne canne.

La 10.me partie dune braſse Milanoiſe.

Le quart de pied de Ferrare

$\frac{1}{4}$ de pied de Lorraine Les 10. pied font vne toiſe.

$\frac{1}{4}$ de pied de France ou de Roy. lequel ſe diuiſe en 6. poulce et le poulce en 6. lignes et les 6. pied font la Toiſe françoiſe

33

d'escription de l'instrument proposé cy dessus, & exposez cy dessous, pour en prendre l'intelligence, par la speculation, & la practique.

Soit donc faict vn quaré d'vn pied ou enuirõ, ayant seulemẽt deux lignes qui le diuise en deux esgalement : tellement que ce quaré contienne quattre quaré dedãs soy. Puis soit fait vn chassis, qui puisse tenir subiette vne fueille de papier: & si bien adiustee que la reigle alidada ne soit empeschee en son mouuement. En la ligne droitte dudit quaré grãd, seront fait plusieurs pertuis esgalemẽt distant de son cẽtre, pour y adapter laditte reigle. Cela fait vostre instrumẽt est cõplet, si vous auez vn pied sur lequel vous le puissiez dresser perpendiculairement pour les haulteurs & profondeurs, & du plat pour les latitudes. Sõ vsage est, qu'il faut faire deux stations a sçauoir grandes aux grandeurs, & petites au petites choses mensurables : en fichant vn baston en terre en chascnne, ou bien faire quelques signes pour se reigler. Et faictes que la distance d'vn signe à l'autre vous soit exactement cognue. Posez lors vostre instrument en ligne droicte iustement entre iceux, iouxte l'vn & l'autre en chascune statiõ (si c'est pour vne latitude) & auec l'alidada & ses pinnulles. Faictes dong que voyes ce que

desiré mesurer, en le posant dãs vn des troux dudit quaré du costé de vostre signe, & faictes vne ligne sur vostre papier. Puis ayant prins ceste mesure, sans mouuoir ledit quaré, mouué la reigle, & par les pinnulles voyez, ce que desirez voir pour sçauoir la distance, & faictes vne autre ligne sur le quaré. Cela ainsi faict, leuez le quaré, & le dressez de mesme en l'autre signe, & y operez de semblable façon qu'à la premiere station. Alors vous aurez vn angle esgal en vostre quaré, & proportionné à la chose mesuree, de la latitude duquel soit faict vne eschelle par la proportion du terme cognu, entre les deux stations: Et il y aura mesme raison entre langle, & tout le quaré, qu'à la chose mesuree. L'operation des hauteurs ce faict de mesme, si vostre instrument est esleuez perpendiculairemẽt, & si vous faictes vos stations en lignes longues & droictes. Auec tel instrumẽt l'on peut prendre toutes dimensions. Et si vne carte d'vne ville est bien calculee & faicte, vous pouuez sçauoir la hauteur des murs, la largeur des fossez, & l'interstice des tours, pour sçauoir les longueurs des courtines, sans bouger d'vne chambre. Il faut icy obseruer, que si les dimensions sont grandes, qu'il faut de tant plus poser pres vostre

reigle du centre dudit quarez.

Autrement vous pourrez prendre les dimensions, par le moyen d'vn baston de la hauteur de l'œil, ou peu moins, esleué perpendiculairemẽt sur la terre, enuiron le bord d'vn fossé. Et pourrez prendre assez exactement la hauteur d'vn mur, ou la largeur d'vn fossé. Mais il faut qu'en la sumité dudit bastõ (ou a quatre doigts pres) il y ait vn Alhidada (i'entends par ce mot vne reigle mouuante ayant vne pinnule au bout externe) enté dedans vostre baston par l'aurre bout. Et que ledit baston soit fendu, y ayant vn cloux pour retenir laditte reigle, laquelle se mouuera selon la volonté du mesureur, & se tiendra au lieu que l'on voudra. A quatre doigts plus bas, soit vne autre reigle, toute semblable à la premiere, dedans la mesme fante & arrestee comme l'autre. Ainsi que la figure suyuante en faict demonstration. Que le bout inferieur du baston soit pointu de bonne longueur, pour le ficher fermement en terre, & finalement qu'il y ait vn plomb, ou perpendiculaire. L'vsage est, que le baston soit a plomb fichez tres-bien en terre sur le bord du fossé, & au plus pres qu'on pourra, puis incliner la reigle inferieure haut ou bas, tant que les rayons visuels passant au trauers



de la fente du baſton, & de la pinnule ſe terminent contre le pied de la muraille, à l'autre bout du foſſé, & la laiſſer ainſi. Puis l'autre reigle, ſera meüe tant haut & bas, qu'elle conduiſſe les rayons viſuels iuſques a la cime de la muraille propoſee pour ſçauoir ſa hauteur. Cela faict, allez ou il vous plaira auec voſtre baſton, (sãs toutesfois mouuoir voz reigles) & vous en allez en vn autre lieu en toute aſſeurance (d'autant que l'operation que ce faict en lieu ſuſpect, eſt tropt d'angereuſe, ſi elle n'eſt prompte) & vous preſenté cõtre vne muraille, ou autre cho-

ſe haute auec voſtre baſton, vous approchant ou reculant, tant qu'au trauers de la pinnulle inferieure, vous voyez le pied de voſtre terme, lequel ſera proportionné à la largeur du foſſé que deſiré meſurer. Car il y aura autant de diſtance depuis le bout de voſtre baſton iuſques audit terme, que deſpuis voſtre premiere ſtation iuſques à la muraille premiere. Et pour veoir la hauteur du mur propoſé, il faut (ſans mouuoir le baſton ny ſes reigles) viſer au trauers de la pinnulle ſuperieure, & ou tomberont les rayons viſuels contre ledit mur, il y aura autant de diſtance depuis la, iuſques en bas, que voſtre muraille propoſee a meſurer, contient de hauteur. Laquelle hauteur & largeur eſt facile à meſurer, & tout a loyſir, ſans y obſeruer loix de Geometrie aucune, ny de l'Arithmetique. Ceſte methode eſt facile, en lieu principalemẽt inacceſſible, & ſi ſe peut faire ſi promptement, qu'à peine peut on eſtre veu ny apperçeu en l'opperation. L'on peut par ce moyen prendre vne largeur ſans hauteur, ou ſon contraire, ou bien toutes enſembles. Vous pourrez auſſi operer autrement ſi vous deſiré de ſçauoir quelle hauteur à vne muraille acceſſible. Il faudra prendre vn baſton de la hauteur de voſtre œil, & le planter ar-

riere du mur enuiron de ſa hauteur; Et comme il ſera fermement arreſté, couchés vous au deuant dudit baſton les pieds contre iceluy; & regardez ſi voz rayons viſuels peuuent en paſſant par le cime du baſton eſtre portez iuſtement contre la plus haute partie de la muraille: ſinon plantez voſtre dit baſton plus auant ou plus arrierre, tellement qu'en fin vous puiſſez veoir eſtant couchez (comme dit eſt) leſdits rayons qui paſſent d'vne ſumité à l'autre en ligne droitte. Lors meſurez combien il y aura depuis le baſton, iuſques au pied de la muraille, en y adiouſtant la hauteur de voſtre œil. Et il y aura autant d'eſpace entre ledit baſton & laditte muraille qu'elle aura de hauteur.

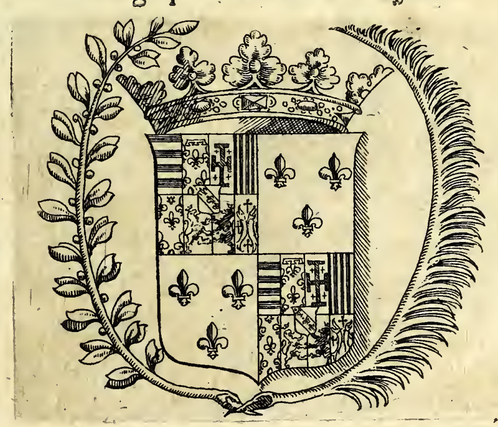
Sur ces models, & machines, l'on peut en former d'autres, ſelon l'exigence & le temps. Ce que nous laiſſerons a la diſcretion des artiſtes curieux. Ce pendant que nous paſſerons au liure ſecond.

F I N.

RECVEIL
DE PLVSIEVRS MACHINES MILITAIRES DEFFENCIVES.

LIVRE SECOND.

MISE EN LVMIERE, PAR LA DILIGENCE & fraix de FRANÇOIS THYBOVREL *Maiſtre Chyrurgien.*
Et IEAN APPIER, *dit* HANZELET,
Chalcographe du Pont-à-Mouſſon.



AV PONT-A-MOVSSON,
Par CHARLES MARCHANT, Imprimeur
de ſon Alteſſe.

M. DC. XX.



A TRES-ILLVSTRE ET GENEREVX PRINCE, CHARLES DE LORRAINE, Prince de Vaudemont.

MONSEIGNEVR,

Nous ne doutons pas que le destin conserue dedans l'arrest de la fatalité, des Triumphantes Couronnes, des Lauriers victorieux, & des Trophees chargees de gloire, à vostre valeur & magnanimité. Et que nous ne deurions presenter à vostre grandeur, sinon des choses hautes: & ardues sans nous amuser à faire veoir à vos yeux des choses basses, telles que sont noz machines militaires deffenciues. Aussi nous auons esté fort suspends, auant que de vous oser les offrir. Neantmoins apres auoir consideréZ vostre inclination en la milice, & que vous desireZ d'imiter les valeureux Baudoüin, Eustache & leurs successeurs: Nous auons creu que vous regarderieZ d'vn bon œil ce petit recueil, non

pour son merit, encore moins pour le nostre, ains pour ce que c'est vne parcelle de ce que vous cherissez. Ce qui nous a faict appendre nos humbles recherches & inuentions, sur l'autel de vostre benignitez, la suppliant humblement d'accepter le premier coup d'essay & labeur.

MONSEIGNEVR,

De vos plus humbles & obeissants seruiteurs,

FRANÇOIS THYBOVREL, & IEAN APPIER dit HANZELET.

